REVISTA BRASILEIRA DE BIOLOGIA

VOLUME 17 ABRIL, 1957 NÚMERO 1

AÇÃO DA ADRENALINA, NORADRENALINA E ACETILCOLINA SÔBRE O OVIDUTO ISOLADO DE TARTARUGA "CHRYSEMYS D'ORBIGNYI" [1]

MARIA MARQUES

Instituto de Fisiologia Experimental, Faculdade de Medicina, Pôrto Alegre

(Com 5 figuras no texto)

O oviduto da tartaruga *Chrysemys d'Orbignyi* possui fortes músculos lisos que imprimem ao órgão movimentos espontâneos, permitindo o estudo das modificações provocadas pela ação de diversas substâncias. Movimentos semelhantes foram observados em meso-ovário e útero de rãs européias (PFLUGER, 1859), em rãs americanas (RUGH, 1935), e, sapos (HOUSSAY, 1947 e RAPELA, HOUSSAY & GALLI MAININI, 1951).

Sabe-se que em útero de mamíferos a resposta aos estímulos provocados pela ação de certas drogas, pode diferir segundo o estado funcional do mesmo. A adrenalina tem efeito relaxador no útero não grávido de gato, mas estimulante no útero grávido (DALE, 1907). O útero de coelha tratada com estrógenos apresenta contrações amplas e regulares que desaparecem por horas com uma simples injeção de progesterona (REYNOLDS & ALLEN, 1932).

No presente trabalho estudou-se a ação da adrenalina, noradrenalina e acetilcolina sôbre o oviduto isolado de tartaruga, procurando-se determinar o limiar de excitabilidade para estas substâncias.

Em virtude da possível variação de sensibilidade, segundo o domínio de um ou outro hormônio sôbre o oviduto, cuidou-se de realizar esta experiência em uma mesma época do ano. Além disso, procurou-se fazer variar as condições funcionais do oviduto, tratando-as prèviamente com benzoato de estradiol ou efetuando hipofisectomias que provocam fenômenos involutivos no oviduto (ALLENDE, 1938; HOUSSAY, 1947 e WAGNER, 1955).

---

[1] Recebido para publicação a 24 de dezembro de 1956.

Trabalho realizado com auxílio de bolsa da CAPES e da Fundação Rockefeller e Conselho Nacional de Pesquisas.

MÉTODOS

Utilizaram-se fragmentos de oviduto de tartarugas *Chrysemys d'Orbignyi*, com aproximadamente 2 cm de comprimento, seccionados longitudinalmente uns e transversalmente outros. O corte longitudinal consiste numa secção de oviduto cortada segundo o eixo longitudinal do mesmo. O transversal corresponde ao anel de oviduto que resulta de uma secção transversal ao mesmo, e que é posteriormente aberta no centro. O comprimento dêste fragmento será, portanto, o da circunferência do oviduto. Nas tartarugas maiores foi preciso reduzi-lo.

Tôdas as experiências foram feitas com fragmentos da porção distal do oviduto, ou seja, a bem próxima à cloaca, sendo esta que possui a camada muscular mais desenvolvida. A contractilidade do oviduto é tão poderosa que se observa a simples vista. Quando o oviduto continha ovos, expulsava-os ràpidamente, mesmo depois de isolado da tartaruga.

Os fragmentos do oviduto foram mantidos imersos em líquido de Ringer para batráquios: ClNa 6 g; ClK 0.075 g; Cl_2Ca O.1 g; CO_3HNa 1 g, diluídos em água até completar 1 litro. A temperatura do banho foi mantida constante: 26° C.

A maior parte das experiências foi realizada em fevereiro e março (verão), exceto um pequeno número, em setembro e novembro, com o fim de verificar a possível influência estacional.

Empregaram-se 26 tartarugas adultas, a julgar pelo pêso corporal (1400 g a 3000 g), pelo desenvolvimento do ovário e pela presença de ovos no oviduto, o que se verificou na grande maioria dos casos.

A técnica de hipofisectomia empregada foi a descrita por WAGNER (1955). As experiências foram realizadas em tartarugas que haviam sido operadas um ano e meio antes; as hipofisectomias foram consideradas completas quando, a autópsia não revelou, por observação direta, presença de tecido hipofisário, e sendo acompanhada por atrofia de ovários e ovidutos (WAGNER, 1955 b). O benzoato de estradiol foi administrado por via subcutânea em dose de 5 mg, diàriamente, durante 10 dias, dissolvido em 2ml de NaCl a 7%. Preparou-se um lote de testemunhas que recebeu apenas NaCl na mesma concentração.

Nas experiências realizadas de setembro a novembro utilizaram-se bitartratos de Adrenalina e Nor-adrenalina, gentilmente cedidos pelo Dr. LUDUENA, do Sterling Winthrop Research Institute. Em fevereiro e março empregou-se o Cloridrato de Adrenalina "Geyer" e Noradrenalina "Byk". A acetilcolina foi fornecida pelo Laboratório "Roche". As doses utilizadas de Adrenalina, Noradrenalina e Acetilcolina são expressas em g:ml.

Tomou-se como critério para avaliar a ação dessas substâncias, o mínimo de 10% de diminuição ou aumento na altura das contrações.

RESULTADOS

O oviduto da tartaruga *Chrysemys d'Orbignyi* apresenta contrações espontâneas regulares, que se mantêm em boas condições até 4-5 horas em Ringer para batráquios. Inicialmente, porém, exige de 15 a 20 minutos para atingir a plenitude de sua atividade. A freqüência das contrações varia com o sentido da secção do fragmento do oviduto, se transversal ou longitudinal. Em 9 experiências realizadas com oviduto de tartarugas normais, o oviduto em secção transversal apresentou uma freqüência de 6.4 a 13 contrações cada 20 minutos, enquanto que o longitudinal de 2.8 a 6.4 (fig. 1). A sensibilidade à adrena-

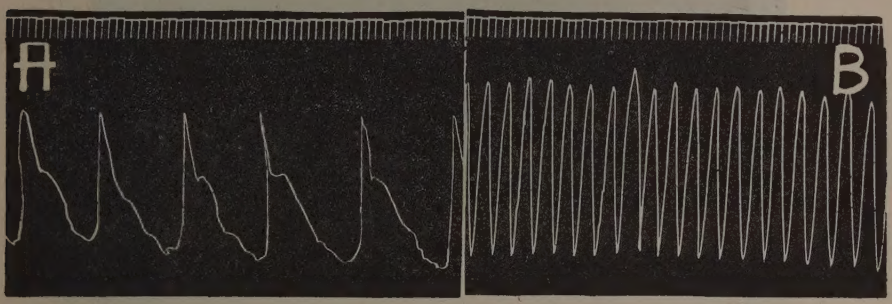


Fig. 1 — Freqüência das contrações espontâneas do oviduto da tartaruga *Chrysemys d'Orbignyi*: A) Fragmento do oviduto seccionado no sentido longitudinal; B) idem do mesmo oviduto em sentido transversal. Tempo de 1/2 minuto.

lina e noradrenalina é, porém, maior em corte longitudinal que em transversal (fig. 2). A sensibilidade à acetilcolina não varia. A freqüência dos movimentos espontâneos é modificada pela temperatura do banho: à 18°-20° é de 0.5-1 contração cada 20 minutos; a 26° de 6.4 a 13; e, a 35° é de 13 a 16.

Adrenalina e Nor-adrenalina — Estas substâncias exercem sôbre os movimentos espontâneos do oviduto da tartaruga um efeito qualitativamente dis-

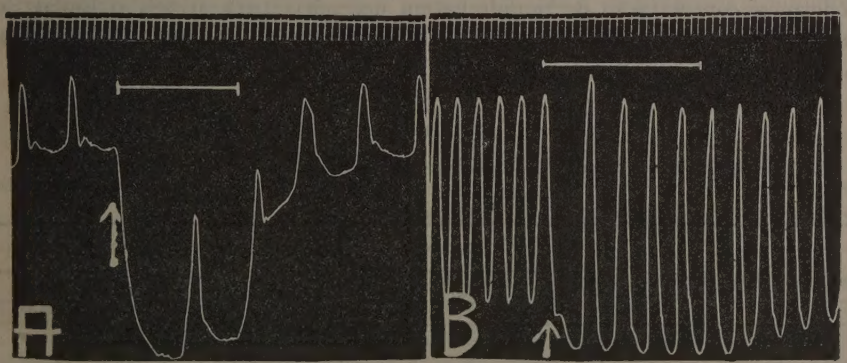


Fig. 2 — Ação da adrenalina sôbre os movimentos espontâneos de um mesmo oviduto de tartaruga: A) em secção longitudinal; B) em secção transversal. Concentração da adrenalina 1:10 milhões em ambos os traçados. Tempo de ½ minuto.

tinto: em todos os casos a adrenalina diminuiu o tono, a freqüência e a altura das contrações até inibi-las com doses altas (fig. 2). Ao contrário, a nor-adrenalina, em todos os casos estudados, com uma única exceção, produziu um aumento inicial do tono e da freqüência dos movimentos, seguido de uma diminuição do tono (fig. 3). Mesmo doses elevadas, 1:1 milhão, que produ-

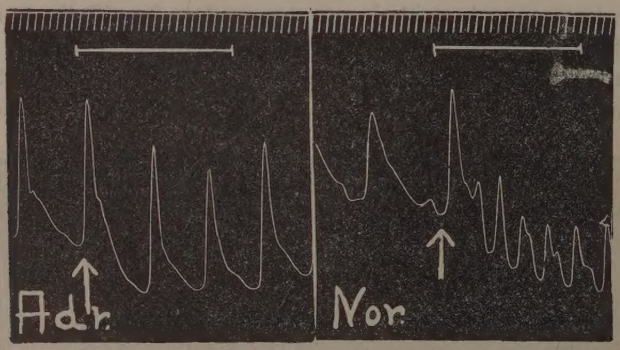


Fig. 3 — Ação da adrenalina e noradrenalina a 1 por 100 milhões e 1 por 1 milhão respectivamente, sôbre um fragmento de oviduto de tartaruga em corte longitudinal. Relação dose equiefectora adrenalina/noradrenalina — 1/100. Tempo de 1/2 minuto.

ziram um acentuado relaxamento do tono e inibição secundária dos movimentos, inicialmente os ativaram. O limiar de excitabilidade para ambas as substâncias varia um pouco de uma preparação para outra. Em corte longitudinal, o limiar de excitabilidade para adrenalina foi de 1:1 bilhão em 5 experiências sôbre 9 realizadas. Nas outras 4 foi de 1:100 milhões. Em corte transversal, o limiar foi de 1:100 milhões em todos os casos, com apenas uma exceção que foi de 1:10 milhões. Com noradrenalina, em corte longitudinal, o limiar foi de 1:10 milhões, preferentemente (7 casos); em alguns entretanto, foi de 1:1 milhão (2 casos). Em corte transversal deu-se o oposto. Em 6 experiências, a concentração de noradrenalina necessária para atingir o limiar de excitabilidade do oviduto foi de 1:1 milhão, enquanto que em 3 experiências foi de 1:10 milhões (Quadro 1).

QUADRO 1

Sensibilidade do oviduto da tartaruga Chrysemys D'Orbignyi à Adrenalina, Noradrenalina e Acetilcolina

	Doses mínimas	ADRENALINA			NORADRENALINA		ACETILCOLINA	
		1:1 bilhão	1:100 milhões	1:10 milhões	1:10 milhões	1:1 milhão	1:10 milhões	1:1 milhão
N.º de experiências	Oviduto em secção longitudinal	5	4		7	2	1	3
	Oviduto em secção transversal		8	1	3	6	1	3

Para uma mesma preparação, a adrenalina é sempre mais ativa. As doses de adrenalina e nor-adrenalina equiefectoras com respeito ao tono do oviduto foi, na quase totalidade, 100 vêzes maior para a nor-adrenalina (fig. 3). A sensibilidade a ambas as substâncias variou com o tempo de duração da experiência. Em 8 casos diminuiu, em 2 aumentou e, em 4 não se modificou a sensibilidade. A permanência de 24 horas na geladeira diminui a sensibilidade do oviduto à adrenalina, mas não à nor-adrenalina.

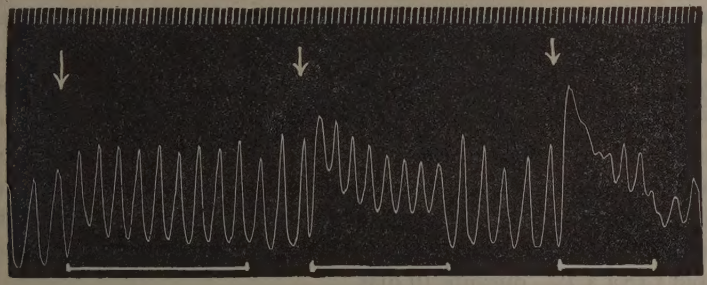


Fig. 4 — Ação de distintas concentrações de acetilcolina sôbre o oviduto de tartarugas normais: da esquerda para direita, respectivamente, 1:1 milhão, 1:100 mil e 1:10 mil. Tempo de 1/2 minuto.

Acetilcolina — A acetilcolina produz um aumento do tono e da freqüência das contrações (fig. 4). Em doses muito altas aumenta o tono exageradamente, inibindo as contrações, que em pouco tempo voltam a aparecer com grande freqüência. Em corte longitudinal o limiar de excitabilidade variou de 1:1 milhão a 1:10 milhões. Em corte transversal os resultados foram os mesmos.

Tartarugas hipofisoprivas — Estudou-se o comportamento do oviduto de um lote de 6 tartarugas hipofisoprivas, com um ano e meio de operadas. Em corte longitudinal o limiar à adrenalina variou de 1:1 bilhão a 1:100 milhões, na proporção de 3 para 2 casos respectivamente. As testemunhas apresentaram os mesmos valores na proporção de 5 para 3. Quanto à sensibilidade à noradrenalina e à freqüência dos movimentos não se verificou qualquer modificação

QUADRO 2

Sensibilidade do oviduto de tartarugas hipofisoprivas à Adrenalina, Noradrenalina e Acetilcolina

			ADRENALINA				NORADRENALINA		ACETILCOLINA		
Doses mínimas			1:10 Bilhões	1:1 Bilhão	1:100 Milhões	1:10 Milhões	1:10 Milhões	1:1 Milhão	1:100 Milhões	1:10 Milhões	1:1 Milhão
N.º de experiências	Oviduto em secção longitudinal	Hipófisoprivas	1	3	2	—	5	1	3	1	—
		Testemunhas	—	5	3	—	6	2	—	1	3
	Oviduto em secção transversal	Hipófisoprivas	—	1	2	3	2	4	2	2	—
		Testemunhas	—	—	8	1	3	6	1	1	3

em relação às testemunhas. Parece haver um aumento de sensibilidade do oviduto das hipofisoprivas à acetilcolina. Houve 3 experiências em que o limiar foi de 1:100 milhões e 1 apenas de 1:10 milhões, enquanto as testemunhas tiveram 1:10 milhões (1 caso) e 1:1 milhão (3 casos) (Quadro 2).

Em corte transversal, o limiar para a adrenalina variou de 1:1 bilhão a 1:10 milhões nas hipofisoprivas. As testemunhas, na quase totalidade tiveram 1:100 milhões. A sensibilidade à noradrenalina foi de 1:10 milhões (2 casos) a 1:1 milhão (4 casos) e a sensibilidade à acetilcolina foi de 1:100 a 1:10 milhões, ambas em tartarugas hipofisoprivas. Nas testemunhas a sensibilidade destas duas substâncias foi habitualmente de 1:1 milhão.

Tartarugas tratadas com benzoato de estradiol — Um lote de 6 tartarugas recebeu a injeção diária de 5 mg de benzoato de estradiol, durante 10 dias. 24 horas após a última injeção, o animal foi sacrificado, retirando-se um fragmento do oviduto, sendo imediatamente imerso em Ringer para batráquios a fim de ser estudada a sensibilidade dêste órgão à adrenalina, noradrenalina e acetilcolina. Ao mesmo tempo preparou-se o lote de testemunhas, tratando-as apenas com ClNa a 7‰, durante 10 dias.

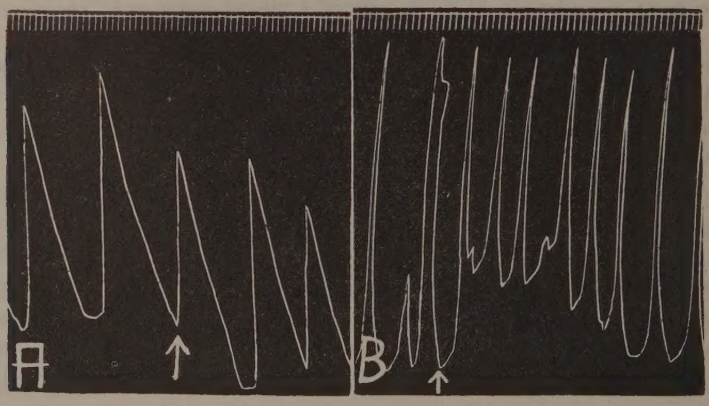


Fig. 5 — Ação da adrenalina sôbre o oviduto de tartarugas tratadas com benzoato de estradiol. A) Ação relaxadora da adrenalina a 1:100 milhões em um fragmento seccionado longitudinalmente. B) Ação estimulante da adrenalina a 1:1 milhão sôbre uma secção transversal do mesmo oviduto.

O oviduto das tartarugas tratadas com benzoato de estradiol, quando em uma secção longitudinal, não apresentou diferença alguma em relação com o oviduto das testemunhas (Quadro 3). Ao contrário, um fragmento obtido pela secção transversal do oviduto das mesmas tartarugas apresentou modificações qualitativas e quantitativas na resposta ao estímulo pela adrenalina. No oviduto de 3 tartarugas a adrenalina produziu um aumento do tono e da freqüência das contrações espontâneas, em vez da ação relaxadora habitual (fig. 5). Ainda nestas mesmas tartarugas a sensibilidade à adrenalina ficou diminuída. A concentração mínima de adrenalina necessária para atingir o limiar de exci-

tabilidade dêstes ovidutos foi de 1:1 milhão, enquanto que nas testemunhas foi de 1:100 milhões em quase todos os casos. (Quadro 3). Nas outras 3 tartarugas tratadas com benzoato de estradiol, a adrenalina teve ação relaxadora em concentrações de 1:100 milhões (1 caso) e 1:10 milhões (2 casos).

QUADRO 3

Sensibilidade do oviduto de tartarugas tratadas com Benzoato de Estradiol à Adrenalina, Noradrenalina e Acetilcolina

			ADRENALINA				NORADRENALINA			ACETILCOLINA	
Doses mínimas			1:1 Bilhão	1:100 Milhões	1:10 Milhões	1:1 Milhão	1:100 Milhões	1:10 Milhões	1:1 Milhão	1:10 Milhões	1:1 Milhão
N.º de experiências	Oviduto em secção longitudinal	Tratadas	3	3	—	—	1	3	1	2	3
		Testemunhas	3	3	—	—	—	4	2	1	3
	Oviduto em secção transversal	Tratadas	—	1	2	3	—	2	4	4	4
		Testemunhas	—	5	1	—	—	1	5	1	3

A ação da noradrenalina foi idêntica a das testemunhas. O limiar de excitabilidade variou de 1:10 milhões a 1:1 milhão. A relação doses equiefectoras de adrenalina e noradrenalina ficou portanto alterada. Em 3 experiências foi de 1/1 e em outras 3 de 1/10.

As tartarugas tratadas com benzoato de estradiol tiveram ligeiramente aumentada a sensibilidade à acetilcolina. Em 4 experiências o limiar de excitabilidade para acetilcolina foi de 1:10 milhões, e 1 apenas de 1:1 milhão, sendo esta a dose liminar mais freqüente entre as testemunhas (Quadro 3).

Desejamos expressar os nossos sinceros agradecimentos ao Prof. B. A. Houssay e ao Dr. C. Rapela pela valiosa orientação científica; ao Dr. E. M. Wagner pelas hipofisectomias e a Srta. Maria Brito por sua colaboração técnica.

RESUMO E CONCLUSÕES

1 — O oviduto da tartaruga *Chrysemys d'Orbignyi*, apresenta contrações espontâneas, tanto em fragmentos seccionados longitudinal como transversalmente. Nestes, os movimentos são mais freqüentes, e, naqueles, a sensibilidade à adrenalina e noradrenalina é maior.

2 — A relação dose equiefectora de adrenalina: noradrenalina é de 1/100. Qualitativamente são diferentes. A adrenalina relaxa o tono, diminuindo a freqüência das contrações, até inibi-las com dose alta. A noradrenalina produz aumento inicial do tono e da freqüência dos movimentos, seguido de diminuição de ambos. A sensibilidade à adrenalina variou de 1:1 bilhão a 1:100 milhões e à noradrenalina de 1:10 a 1:1 milhão.

3 — A acetilcolina aumenta o tono e a freqüência. Em doses muito altas inibe as contrações.

4 — As tartarugas hipofisoprivas, com um ano e meio de operadas, não apresentam modificação de sensibilidade à adrenalina e à noradrenalina, e sim maior sensibilidade à acetilcolina.

5 — As tartarugas tratadas com benzoato de estradiol revelaram modificação de sensibilidade à adrenalina. Os fragmentos de oviduto em secção transversal tiveram aumentado o limiar de excitabilidade à adrenalina, e esta na metade dos casos, produziu aumento do tono, em vez de sua ação relaxadora habitual.

BIBLIOGRAFIA

Allende, I. L. C., 1938, Influencia directa de la hipófisis sobre el oviducto de los batrácios. *Rev. Soc. Arg. Biol.*, 24: 505-509, 2 figs.

Dale, H. H., 1907, On Some Physiological Actions of Ergot. *J. Physiol.*, 34: 163.

Houssay, B. A., 1947, Ovulación del Sapo Bufo arenarum. *Rev. Soc. Arg. Biol.*, 23:186-195.

Pflüger, E., 1859, Ueber die Bewengungen der Ovarien. *Arch. Anat. Physiol. Wiss. Med.*, 1: 30.

Rapela, C., Houssay, B. A. & Galli-Mainini, C., 1951, Farmacologia de los movimientos del ovario y del utero del sapo. *Rev. Soc. Arg. Biol.*, 27: 23-27, 2 figs.

Reynolds, S. R. M. & Allen, W. M., 1932, The Effect of Progestin-Containing Extracts of Corpora Lutea on Uterine Motility in the Unanesthetized Rabbit with Observations on Pseudopregnancy. *Amer. J. Physiol.*, 102: 39.

Rugh, R., 1935, Ovulation in the frog. 11. Follicular rupture to fertilization. *J. Exp. Zool.*, 71:163.

Wagner, E., 1955, Técnica de Hipofisectomia nas tartarugas Chrysemys d'Orbignyi e Phrynops hilarii. *An. Fac. Med. Pôrto Alegre*, 15: 134-137, 2 figs.

Wagner, E., 1955, Effect of Hypophysectomy in the Turtle Chrysemys d'Orbigny. *Acta Physiol. Lat. Amer.*, 5: 219-228, 18 figs.

Rev. Brasil. Biol., 17(1): 9-16
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DOS "ARCTIIDAE". XXXVII. Gênero "Demolis" Hampson, 1901 [1]

LAURO TRAVASSOS
Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 21 figuras no texto)

O gênero *Demolis* foi estabelecido por HAMPSON em 1901, para uma única espécie.

Estudando *Evius albitegula* Rothschild, 1935, que apresenta grande semelhança com *D. albicostata* Hampson, 1901, pudemos verificar serem as duas espécies congenéricas, não obstante apresentarem algumas diferenças quantitativas na genitália e outras na nervulação da asa posterior. A diagnose genérica que damos a seguir é baseada nestas duas espécies.

Demolis Hampson, 1901

Demolis Hampson, 1901 : 31
Demolis Strand, 1919 : 11
Demolis Seitz, 1922 : 383
Demolis Reich, 1937 : 70

Lepidópteros pequenos, de asas posteriores subquadrangulares e de asas anteriores com coloração mais escura na metade basal. Antenas serrilhadas nos dois sexos e palpos relativamente curtos, voltados dorsalmente sem atingir o nível do vértice.

Nervulação: Asa anterior — R^1 tendo origem na célula; R^2 a R^5 com tronco comum, tendo R^4 origem antes da R^3. Placa odorífera na face inferior, posteriormente ao tronco cubital. Asa posterior com Sc tendo origem na célula ou depois da célula, R^1 e R^2 com longo pedúnculo comum ou apenas R^1 tendo origem na célula; M^1 e Cub^1 tendo origem perto do ângulo posterior da célula ou no ângulo por tronco comum. Placa odorífera na célula.

Genitália masculina pouco esclerosada, relativamente pequena. 10.º tergito furcado, com ramos laterais comparáveis a folhas. 9.º tergito envolvido por membrana muito delgada e sustentada por um par de apófises que têm origem na união do tergito com o esternito e dirigida para a parte posterior. Esta membrana é ligada ao rebordo distal do 9.º tergito. *Valvae* fracas e estreitas.

[1] Recebido para publicação a 29 de novembro de 1956.

Juxta pouco esclerosada. Falosoma subretilíneo, relativamente grande para o conjunto da genitália. *Vesica* com espinhos e *cornuti* mais ou menos desenvolvidos.

Espécie tipo — *Demolis albicostata* Hampson, 1901.

Outras espécies: *Demolis albitegula* (Rothschild, 1935) e ?*Demolis flavithorax* Rothschild, 1909.

A genitália da espécie tipo é muito pequena e quase membranosa, sendo difícil de observar; tem as características fundamentais da espécie que agora incluímos no gênero.

Quanto às diferenças de nervulação, não nos parece de grande importância genérica. Há muito que vimos observando freqüentes variações da nervulação de um para outro exemplar e mesmo de uma asa para outra.

Recentemente, Rego Barros estudando uma espécie incluída no gênero *Hemihyalea* demonstrou enormes variações da nervulação, variações que no conceito de Hampson justificaria o estabelecimento de gêneros.

Rothschild em 1909, inclui mais uma espécie no gênero, *Demolis flavithorax*, que Hampson, em 1920, transferiu para o gênero *Premolis*. Esta transferência de gênero, que não tem qualquer justificativa, foi logo aceita pelos autores posteriores.

Dêste modo fica o gênero *Demolis* Hampson, 1901 com 3 espécies: *albicostata* Hampson, 1901; *albitegula* (Rothschild, 1935) e *flavithorax* Rothschild, 1909. A localização definitiva desta última no gênero, depende do estudo da genitália.

Demolis albicostata Hampson, 1901
(Figs. 1-11)

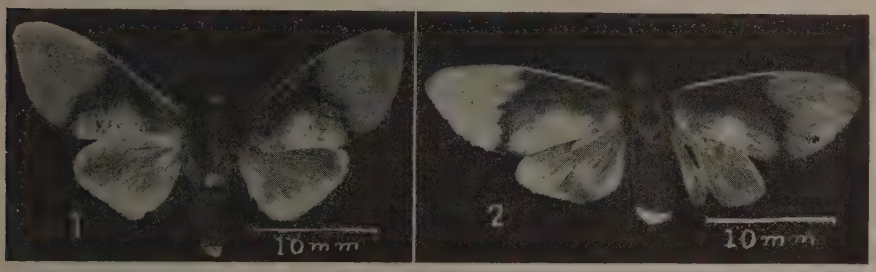
Demolis albicostata Hampson, 1901 : 31, fig. 24
Demolis albicostata Rothschild, 1910, 17 : 15
[*Demolis*] *albicostata* Strand, 1919, 22 : 11
[*Demolis*] *albicostata* Seitz, 1922 : 383
[*Demolis*] *albicostata* Reich, 1937 : 70

Machos — Palpos voltados dorsalmente sem atingir o nível do vértice. Segmento basal carmim ou laranja dorsalmente e amarelo na face ventral. O segmento médio apresenta a porção basal com carmim ou laranja; a porção distal parda dorsalmente e branco sujo ventralmente. Segmento distal reduzido e esbranquiçado. Tromba bem desenvolvida e amarela. Fronte carmim ou alaranjada e com a porção central mais ou menos amarelada. Vértice amarelo com as partes laterais carmim alaranjado.

Antenas apenas serrilhadas e tendo o segmento basal carmim ou laranja e a fuste pardo-escura. Patágia com a metade interna amarela e a externa parda, sendo as duas porções separadas por linha de escamas carmim. Tégula com a porção anterior parda com margem interna carmim ou alaranjada e a posterior amarela. Parte dorsal do tórax amarela, anterior e posteriormente parda com escamas carmim esparsas.

Pleuras brancas.

Perna anterior de coxas brancas e com a face anterior laranja ou carmim. Fêmur branco com a face interna parda. Tíbia branca com a cavidade que aloja a epífise carmim ou alaranjada. Epífise com cêrca de metade do comprimento da tíbia. Tarsos brancos exceto os 3 últimos segmentos que são pardos e progressivamente mais escuros. Unhas pardas e simples. Pernas médias brancas com um par de espinhos apicais na tíbia. Pernas posteriores igualmente brancas e com dois pares de espinhos, sendo um subterminal e outro terminal.



Demolis albicostata Hampson, 1901 — Fig. 1: Macho total n.º 9.000; fig. 2: fêmea total n.º 9.001.

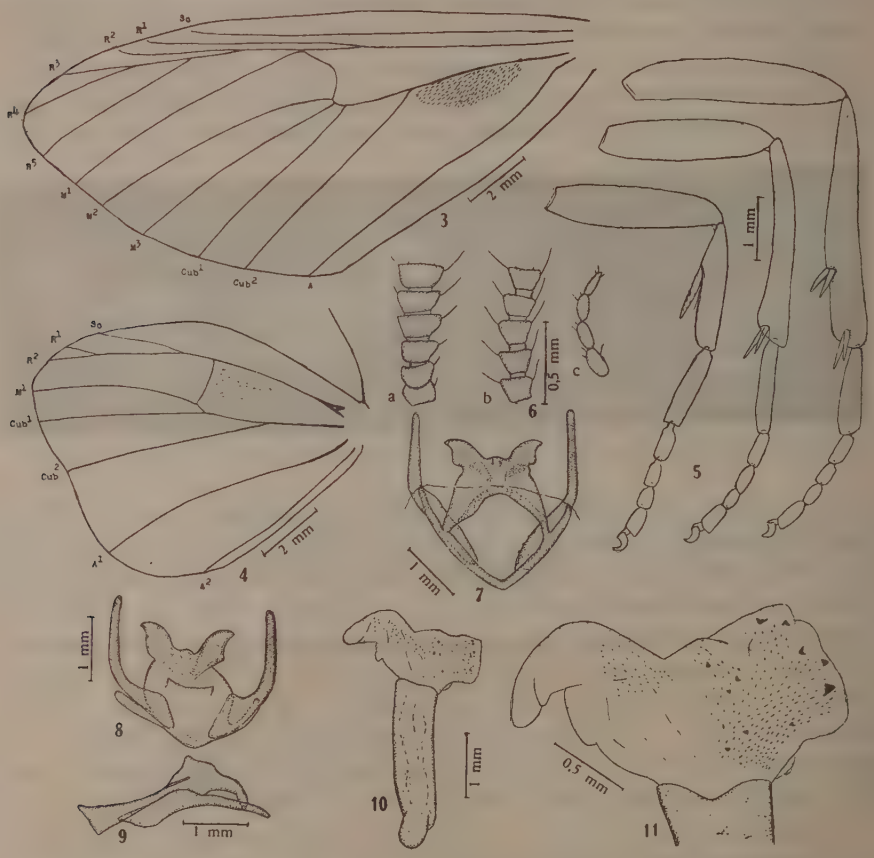
Asas anteriores com a face dorsal tendo a metade basal parda e a distal amarela, separadas as duas áreas por linha sinuosa alaranjada ou carmim. A parte basal tem os 2/3 anteriores mais escuros, clareando progressivamente na porção posterior. Costa branca. A face ventral tem a metade basal salmão e a distal branca amarelada, sendo as duas partes sem separação nítida. Ao nível da célula a coloração torna-se mais viva, quase carmim. A zona costal é branca. Mancha odorífera situada junto e posteriormente ao tronco cubital, entre as origens de Cub^2 e A. Asa posterior de contôrno subquadrangular tendo a face dorsal com lavado laranja ou carmim, mais acentuado posteriormente, e uma placa odorífera na célula, pouco destacada. Face ventral branca.

Nervulação: Asa anterior — R^1 tendo origem na célula; R^2 e R^3 terminando antes do ápice da asa; R^4 no ápice; R^5 depois do ápice, M^1 tendo origem no ângulo anterior da célula; M^2 e M^3 no ângulo posterior; Cub^1 perto do ângulo; Cub^2 no 1/3 distal da célula; A terminando pouco adiante do *tornus*. Disco celular oblíquo. Asa posterior — Sc tendo origem depois da célula; R^1 e R^2 com longo pedúnculo e terminando antes do ápice da asa; M^1 tendo origem no ângulo posterior da célula; Cub^1 perto do ângulo e Cub^2 no meio da célula; A^1 terminando logo adiante do *tornus;* A^2 paralela e próxima à margem posterior da asa.

Abdômen com a face dorsal carmim ou alaranjada e o ápice branco, algumas vêzes com um ponto branco mediano na extremidade anterior. Face ventral branca.

Genitália relativamente muito reduzida e pouco esclerosada. 10.º tergito formando dois lobos laterais divergentes em forma de folha quando vistos dor-

salmente. 10.º esternito não individualizado. 9.º tergito pouco esclerosado e envolvido por uma delgada membrana sustentada por duas saliências laterais do vínculo. 9.º esternito também pouco esclerosado e em ângulo mais ou me-



Demolis albicostata Hampson, 1901, macho n.º 9.002 — **Fig. 3: Nervulação da asa anterior; fig. 4: nervulação da asa posterior; fig. 5: pernas; fig. 6: antenas (a = segmento basal, b = segmento médio e c = segmento terminal); fig. 7: genitália sem falosoma, vista dorsal; fig. 8: genitália, vista ventral; fig. 9: genitália, vista lateral; fig. 10: falosoma; fig. 11. vesica.**

nos reto. *Valvae* muito reduzidas e formando delgado prolongamento cilíndrico. *Juxta* muito pouco esclerosada e em forma de calha. Falosoma relativamente muito grande e subretilíneo. *Vesica* guarnecida de diminutos espinhos e 5 *cornuti* muito pequenos, existindo ainda outros menores e quase representando espinhos maiores.

Fêmeas pouco maiores que os machos e pràticamente da mesma côr, apenas o serrilhado das antenas é menos acentuado e a patágia tem a zona amarela maior que a parda.

A genitália desta espécie é não sòmente muito reduzida como muito pouco esclerosada o que dificulta o seu estudo. A coloração vermelha varia, nos exemplares, do carmim vivo ao laranja.

Hampson refere esta espécie para o Rio Grande do Sul, referindo macho e fêmea. Dá figura da fêmea, a qual designa como tipo. Aliás a descrição é feita da fêmea.

Rothschild, em 1910, a refere para Sapucaia, Minas Gerais. Strand em 1919, refere, por engano, Paraguay.

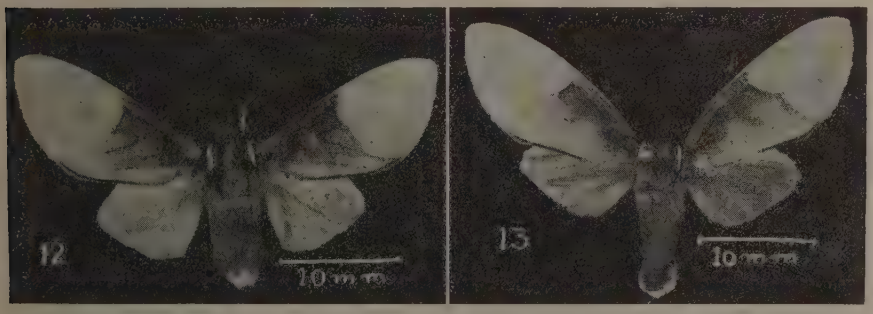
Desta espécie examinamos o seguinte material: Da coleção do Instituto Oswaldo Cruz — 8.999 ♂, Nova Teutônia, Sta. Catarina, Plaumann col. 16-9-954; 9.000 ♂, Nova Teutônia, Sta. Catarina, Plaumann col. 25-8-954; 9.001 ♀, Nova Teutônia, Sta. Catarina, Plaumann col. 22-11-941; 9.002 ♂, Nova Teutônia, Sta. Catarina, Plaumann col. 6-953; 17.213 ♂, Rio Paraná, Pôrto Cabral, S. Paulo, Travassos Filho col. 1-10/11/941.

Demolis albitegula (Rothschild, 1935)

(Figs. 12-21)

Evius albitegula Rothschild, 1935, 39 : 239
E[vius] albitegula Travassos, 1952 : 182

Machos — Palpos voltados dorsalmente sem atingir o nível do vértice. Segmento basal carmim na face dorsal tendo na face ventral longas escamas



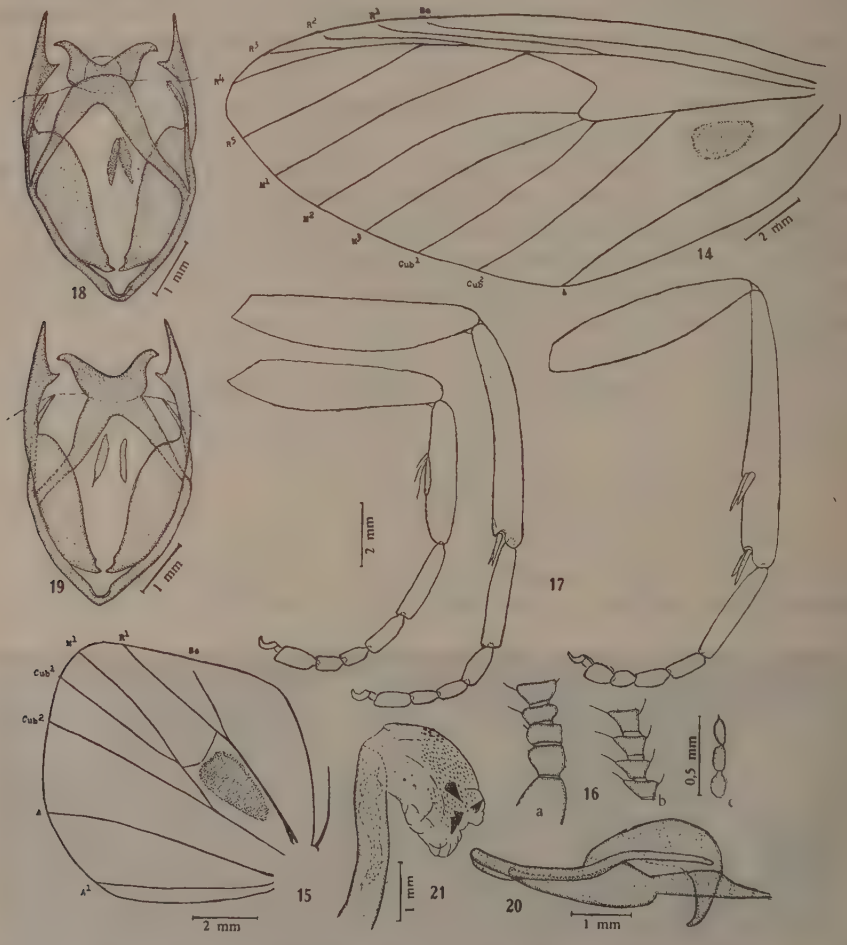
Demolis albitegula (Rothschild, 1935) — Fig. 12: Macho total n.º 1.537; fig. 13: fêmea total n.º 9.007.

brancas. Segmento médio com a porção basal carmim na parte dorsal e branco na ventral. A porção distal inteiramente parda. Segmento terminal muito pequeno, pardo e com escamas brancas na extremidade. Tromba bem desenvolvida, amarelada.

Fronte vermelha. Vértice vermelho com a parte posterior amarelada. Antena serrilhada, com o segmento basal vermelho e a fuste parda. Patágia parda avermelhada pela presença de escamas pardas e vermelhas. Tégula vermelha com larga faixa longitudinal branco nacarado, pêlos pardos nas margens

e o ângulo antero-externo cinza. Porção dorsal do tórax amarelo pardo na porção anterior e cinzento na posterior.

Pleuras brancas.



Demolis albitegula (Rothschild, 1935) — Figs. 14 e 15: Nervulação das asas; fig. 16: antena (a = segmento basal, b = segmento médio, c = segmento distal); fig. 17: pernas; fig. 18: genitália do macho, vista dorsal; fig. 19: idem, vista ventral; fig. 20: idem, de perfil; fig. 21: vesica. (Figs. 14-17 do exemplar macho n.º 1.553; figs. 18-21 do de n.º 9.014).

Pernas brancas, exceto a anterior, cujo fêmur e tíbia tem a face interna vermelha. Pêlos longos e amarelos sôbre a epífise. Os três últimos segmentos do tarso escurecidos.

Asa anterior com a face dorsal com a metade basal parda e com uma dupla linha, vermelha internamente e branca externamente, na costa. Mancha vermelha na parte posterior da base e linha vermelha ao nível da discocelular separando a coloração parda da metade proximal da amarela da parte distal da asa.

As duas colorações da asa são separadas por linha nítida sinuosa. Franja parda no *tornus,* estendendo-se para a margem externa e posterior. Face ventral com a extremidade proximal cinza, a célula carmim e uma placa odorífera entre o tronco cubital e A. A metade distal da asa é branco amarelada. Tôda a área costal branca. Asa posterior subquadrangular com a face dorsal amarela com lavado róseo e a ventral branca. Uma placa odorífera na face dorsal situada na célula.

Nervulação: Asa anterior — R^1 tendo origem na célula; R^2 e R^3 terminando antes do ápice da asa; R^4 no ápice; R^5 depois do ápice; M^1 tendo origem no ângulo anterior da célula; M^1 e M^2 no ângulo posterior; Cub^1 muito perto do ângulo e Cub^2 na metade distal; A^1 terminando no *tornus;* discocelular oblíqua e formando ângulo reto. Asa posterior com Sc tendo origem na célula; R^1 no ângulo anterior e terminando antes do ápice; M^1 e Cub^1 com curto tronco partindo do ângulo posterior; Cub^2 do meio da célula; A terminando adiante do *tornus* e A^2 paralela à margem posterior da asa.

Abdômen com a face dorsal carmim, com a extremidade distal branca e a face ventral branca.

Genitália pouco esclerosada. 10.º tergito furcado em duas formações em forma de folha; 10.º esternito não individualizado; 9.º esternito pouco desenvolvido e com dois prolongamentos que partindo da parte média do vínculo se dirigem posteriormente sustentando fina membrana que envolve o esclerito. 9.º esternito delgado e em ângulo mais ou menos reto. *Valvae* estreitas e pequenas terminando em prolongamento delgado e com uma angulosidade dorsal e interna. *Juxta* pouco esclerosada. Falosoma subretilíneo e com *vesica* guarnecida de pequenos espinhos, 4 *cornuti* de tamanho variável nos diversos exemplares e uma área com placas quitinosas.

Fêmeas semelhantes aos machos, com asas maiores e mais largas. Asa anterior geralmente com mancha carmim no meio da célula, face ventral com a metade basal carmim e a distal amarelada. A área costal branca com escamas vermelhas esparsas ou em grupos. Asa posterior com a face dorsal carmim e a margem costal branca; a face ventral com lavado carmim.

Esta espécie, incluída impròpriamente no gênero *Evius,* foi sòmente descrita de exemplares masculinos. Escolhemos para *allotypus* o exemplar n.º 17.220 ficando como *parallotypus* os exemplares números 9.006, 9.007, 9.013, 1.551.

Foi inicialmente descrita de Santa Catarina; no presente trabalho, assinalamos sua presença mais ao norte.

Material examinado: Da coleção do Instituto Oswaldo Cruz — 1.536 ♂, Corcovado, Rio de Janeiro, Travassos col. 9-932; 1.537 ♂ Corcovado, Rio de Janeiro, Travassos col. 4-933; 1.538, 1.539 ♂ ♂, Corcovado (Paineiras), Rio de Janeiro, Travassos col. 7-5-935; 1.540, 1.541 ♂ ♂, Angra dos Reis (Jussaral), Estado do Rio, Travassos, D'Almeida & Penido col. 4-934; 1.542 a 1.546 ♂ ♂, Angra dos Reis (Jussaral), Estado do Rio, Travassos & Oiticica Filho col. 8-934; 1.547 ♀, Angra dos Reis (Jussaral), Estado do Rio, Travassos & Oiticica Filho col. 9-934; 1.548 a 1.550 ♂ ♂, Angra dos Reis (Jussaral), Estado do Rio, Travassos & Oiticica Filho col. 10-934; 1.551 ♂, Angra dos Reis (Jussaral), Estado do Rio, Travassos col. 11-934; 1.552 ♂, Angra dos Reis (Jussaral), Estado do Rio, Travassos, Oiticica

Filho & J. Lins col. 12-934; 1.553 ♂, Angra dos Reis (Jussaral), Estado do Rio, Travassos, Oiticica Filho & D. Mendes col. 1-936; 1.554 ♂, Angra dos Reis (Jussaral), Estado do Rio, Travassos Filho col. 3-935; 1.555 ♂, Angra dos Reis (Jussaral), Estado do Rio, Travassos & d'Almeida col. 8-4-935; 1.556 ♂, Angra dos Reis (Jussaral), Estado do Rio, R. d'Almeida col. 18-2-935; 9.003 a 9.005 ♂ ♂, Alto da Serra, Curitiba, Paraná, Travassos & Pearson col. 15/17-12-952; 9.006 ♀, Alto da Serra, Curitiba, Paraná, Travassos, Pereira & Vernalha col. 11-11-952; 9.007 ♀, Salesópolis, Boracéa, S. Paulo, Travassos, Travassos Filho & Pearson col. 30-11-948; 9.008 ♂, Salesópolis, Boracéa, 850 m, S. Paulo, Travassos, Travassos Filho & Rabello col. 22-9-949; 9.009 ♂, Salesópolis, Boracéa, S. Paulo, Travassos & Travassos Filho col. 25-6-947; 9.010 ♂, Angra dos Reis, (Jussaral), Estado do Rio, Travassos, Lopes & Lent col. 26-10-938; 9.011 ♂, Salesópolis, Boracéa, S. Paulo, Travassos, Travassos Filho & Pearson col. 24-5-952; 9.012 ♂, Salesópolis, Boracéa, S. Paulo, Travassos & Ventel col. 24-11-946; 9.013 ♀, Salesópolis, Boracéa, S. Paulo, Travassos Filho, & D. Braz col. 12/17-1-948; 9.014 ♂, Salesópolis, Boracéa, S. Paulo, Travassos, Travassos Filho & Vanzolini col. 22-5-947; 17.214, 17.215 ♂ ♂, Angra dos Reis (Jussaral, 350 m), Estado do Rio, Travassos col. 16-11-936; 17.216 ♂, Angra dos Reis (Jussaral, 350 m), Estado do Rio, Travassos. Oiticica Filho & Costa col. 12-2-937; 17.217 ♂, Angra dos Reis (Jussaral, 350 m), Estado do Rio, Travassos & H. Lopes col. 17-10-936; 17.218 ♂, Angra dos Reis (Jussaral, 350 m), Estado do Rio, Travassos & H. Lopes col. 27-10-936; 17.219 ♂, Corcovado (Paineiras, 450 m), Rio de Janeiro, Travassos col. 8-931; 17.220, 17.221 ♀, ♂ Juquiá (Poço Grande), S. Paulo, C. D. Z. col. 1/5-10-940.

Demolis flavithorax Rothschild, 1909

Demolis flavithorax Rothschild, 1909, 16 : 269
D[*emolis*] *flavithorax* Rothschild, 1910, 17 : 15
Demolis flavothorax Knight, 1911, 18, est. 5, fig. 9
[*Demolis*] *flavithorax* Strand, 1919, 22 : 11
Premolis flavithorax Hampson, 1920 : 40, fig. 11
Pr[*emolis*] *flavithorax* Seitz, 1921 : 352, 365, est. 50 b
Premolis flavithorax gabrieli Bryk, 1953 : 212

Distribuição geográfica — Fonte Boa e Tefé, Amazonas.
Desta espécie não examinamos nenhum exemplar.

BIBLIOGRAFIA

Bryk, F., 1953, Lepidoptera aus dem Amazonas gebiete und Peru gesammelt von Dr. Douglas Melin und Dr. Abraham Roman. *Ark. Zool.*, 5 (1/3): 1-268.

Hampson, G., 1901, *Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum*, 3: 1-690.

Hampson, G., 1920, *Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum*, 2: 1-619.

Knight, H., 1911, Arctiannae, est. 3-6.

Rego Barros, A., 1956, Contribuição ao estudo da família Arctiidae. Rediagnose de *Hemihyalea* Hampson, 1901 e de algumas espécies, com a descrição de dois novos gêneros (Lepidoptera-Heterocera). *Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro, Zool.*, 134: 165 pp.

Reich, P., 1937, Die Baerespinner von Sud-brasilien. *Ent. Rundsch.*, 55 (7): 69-73.

Rothschild, W., 1910, Catalogue of the Arctiannae in the Tring Museum, with notes and descriptions of new species. *Novit. Zool.*, 17 (1): 1-85; (2): 113-188.

Seitz, A., 1922, *Die Gross-Schmetterlinge des Americanischen Faunengebietes*, 6 — Arctiidae: 231-423.

Strand, E., 1919, *Lepidopterus Catalogus, Arctiidae, part* 22: 1-416.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):17-20
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

SERUM PROTEIN-BOUND CARBOHYDRATES IN RATS INJECTED WITH THYROXINE AND DINITROPHENOL [1]

LUIZ A. ABREU, R. RAPOSO ABREU and GILBERTO G. VILLELA
Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D. F.

It has been previously reported by ABREU, ABREU & VILLELA (1), that serum glycoprotein was considerably lowered in thyroidectomized rats probably as a consequence of hypoproteinemia. In another report (2), we have been able to offer evidence that in rats fed the goitrogen drug thiourea seromucoid was lowered without significant variations on serum glycoproteins and total proteins.

The purpose of the present investigation is to observe the effects of dl-thyroxine and 2,4-dinitrophenol (DNP) on rat serum protein-bound carbohydrates.

MATERIALS AND METHODS

Male rats of the Wistar strain were daily subcutaneously injected with 5 or 50 μg of dl-thyroxine[2] per 100 g of body weight during 16 or 10 days respectively. DNP was done by subcutaneous injections in the dose of 1 mg per 100 g of body weight during 10 days. Control groups of rats of the same age, sex and weight, maintained in the same diet were subcutaneously injected with equivalent volumes of physiological saline.

After the experimental period, blood was drawn by heart puncture under ether anesthesia, and serum was used in the determinations. Total proteins were determined by WEICHSELBAUM's method (6). Glyco and mucoproteins (seromucoid) were determined as protein-bound galactose-mannose with the orcinol-H_2SO_4 reagent according to methods described by WINZLER (7).

RESULTS

The average results obtained with thyroxine and DNP are summarized in Tables I, II and III. The glycoprotein/protein (Gp/p) and mucoprotein/pro-

[1] Received for publication December 6, 1956.

[2] We are greatly indebted to Hoffmann — La Roche Laboratories for his generous gift of dl-thryroxine.

tein (Mp/p) ratios were expressed as mg of glyco or mucoprotein respectively per g of total protein. Columns t and P presents the results of statistical evaluation of differences between the averages, according STUDENT's t test (5).

TABLE I

Efect of Subcutaneous Injections of dl-Thyroxine (50 μg/100 g/day) on Serum Glyco and Mucoproteins

Determination	Thyroxine*	Controls**	*t*	P
No. of rats.....	8	5	—	—
Glycoproteins (mg/100 ml).....	108.2 ± 18.5***	94.0 ± 12.6	1.651	<0.2
Mucoproteins (mg/100 ml).....	8.8 ± 2.1	9.9 ± 1.4	1.134	<0.5
Total Proteins (g/100 ml).....	6.54 ± 0.59	6.03 ± 0.70	1.378	<0.2
Gp/p.....	16.4 ± 1.6	15.5 ± 0.6	1.451	<0.2
Mp/p.....	1.3 ± 0.2	1.7 ± 0.5	1.739	<0.2

* Injected during 16 days. Mean body weight = 176 g.

** Mean body weight = 166 g.

*** Mean ± Standard Deviation.

TABLE II

Efect of Subcutaneous Injections of dl-Thyroxine (50 μg/100 g/day) on Serum Glyco and Mucoproteins

Determination	Thyroxine*	Controls**	t	P
No. of rats.....	8	8	—	—
Glycoproteins (mg/100 ml).....	100.9 ± 15.9***	115.1 ± 14.2	1.893	<0.2
Mucoproteins (mg/100 ml).....	10.9 ± 3.1	10.7 ± 2.2	0.153	>0.5
Total Proteins (g/100 ml).....	6.54 ± 0.76	6.80 ± 0.70	0.722	<0.5
Gp/p.....	15.4 ± 1.3	16.9 ± 0.9	2.500	<0.05
Mp/p.....	1.6 ± 0.4	1.6 ± 0.2	—	—

* Injected during 10 days. Mean body weight = 193 g.

** Mean body weight = 207 g.

*** Mean ± Standard Deviation.

TABLE III

Effect of Subcutaneously Injected 2,4-Dinitrophenol (1 mg) 100 g/day ou Serum Glyco and Mucoproteins

Determination	DNP*	Controls**	t	P
No. of rats	8	8	—	—
Glycoproteins (mg/100 ml)	108.6 ± 14.4***	115.1 ± 14.2	0.915	<0.5
Mucoproteins (mg/100 ml)	11.7 ± 3.5	10.7 ± 2.2	0.666	>0.5
Total Proteins (g/100 ml)	6.78 ± 1.00	6.80 ± 0.70	0.046	>0.5
Gp/p	16.1 ± 1.5	16.9 ± 0.9	1.333	<0.5
Mp/p	1.7 ± 0.5	1.6 ± 0.2	0.526	>0.5

* Injected during 10 days. Mean body weight = 186 g.
** Mean body weight = 207 g.
*** Mean ± Standard Deviation.

It is clearly showed by the data presented here that neither thyroxine nor DNP, in the doses used, had any statistically significant effect on serum protein-bound hexose.

DISCUSSION

In our studies the doses of dl-thyroxine were 2 to 20 times those required by methylthiouracil treated rats (4). DNP in doses of 1 mg/100 g/day increases basal metabolic rate to high levels (3). However, these drugs, in the doses used, were without effect on serum glyco and mucoproteins, in contrast with our findings in thyroidectomized (1) or thiourea treated rats (2).

Our results seemed to show that increases in basal metabolic rate possesses little influence on serum protein-bound carbohydrates.

SUMMARY

Male Wistar rats were injected daily with 50 μg or 1 mg of dl-thyroxine or 2,4-dinitrophenol respectively per 100 g of body weight, during 10 days. Total serum proteins, glycoproteins, and seromucoid were determined after the experimental period. We were unable to find any statistically significant difference between thyroxine or DNP injected rats and control animals. Our results suggest .that the probable elevation on basal metabolic rate obtained with drugs injected, had little influence on serum protein-bound carbohydrates.

SUMÁRIO

Ratos machos Wistar foram injetados diàriamente com 50 μg de dl-tiroxina ou 1 mg de 2,4-dinitrofenol por 100 g de pêso corporal, durante 10 dias. Após êste período dosaram-se as proteínas totais do sôro e as glico e muco-proteínas séricas, não sendo encontradas diferenças estatìsticamente significantes entre os ratos injetados com tiroxina ou dinitrofenol e os animais contrôles. Os resultados obtidos sugerem que a provável elevação do metabolismo basal, com as substâncias injetadas, teve pouca influência sôbre o teor das glico e mucoproteínas séricas.

BIBLIOGRAPHY

1. Abreu, L. A., Abreu, R. R. & Villela, G. G., 1956, Serum Glycoproteins in Thyroidectomized Rats. *Proc. Soc. Exp. Biol.*, N. Y., 92: 737-738.
2. Abreu, L. A., Abreu, R. R. & Villela, G. G., 1956, Serum Glyco and Mucoproteins in Rats Treated with Thiourea, (in press.).
3. Cutting, W. C., Mehrtens, H. G. & Tainter, M. L., 1933, Actions and Uses of Dinitrophenol. *J. Amer. Med. Ass.*, 101: 193-195.
4. Griesbach, W. E., Kennedy, T. H. & Purves, H. D., 1949, The Physiological Activities of Stereoisomers of Thyroxine. *Endocrinology*, 44: 445-448.
5. Student, 1908, The probable Error of a Mean. *Biometrika*, 6: 1-25.
6. Weichselbaum, T. E., 1946, An Accurate and Rapid Method for the Determination of Proteins in Small amounts of Blood Serum and Plasma. *Amer. J. Clin. Path.*, 16 (Tech. Sec.): 40-49.
7. Winzler, R. J., 1955, Determination of Serum Glycoproteins. *Methods Biochem. Anal.*, 2: 279-311.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):21-42
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

NOTAS SÔBRE "ZELURUS" HAHN (Hemiptera, Reduviidae) [1]

HERMAN LENT
Instituto Oswaldo Cruz,
Rio de Janeiro, Brasil

e

PETR WYGODZINSKY
Instituto Miguel Lillo,
Tucumán, Argentina

(Com 23 figuras no texto)

Temos tido em mãos, ùltimamente, numerosos exemplares de *Zelurus* para estudo e determinação; como vimos fazendo periòdicamente, resolvemos publicar agora a lista dêsse material, suas procedências e alguns outros dados que reputamos de maior valor, além de algumas ilustrações.

As 61 espécies e subespécies mencionadas neste trabalho são apresentadas por ordem alfabética e as instituições onde está o material relacionado indicadas sob as seguintes abreviaturas:

I.O.C., Hem. N.º... — Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, coleção de Hemípteros sob os cuidados do Dr. H. Lent
Carn. Mus. — Carnegie Museum, Pittsburgh
Amer. Mus. Nat. Hist. — American Museum of Natural History, New York
U. S. N. M. — United States National Museum, Washington
Los Angeles Mus. — Los Angeles City Museum
Fac. Agron. Venezuela — Facultad de Agronomia, Maracay
Brit. Mus. — British Museum (Natural History), London
I. E. E. A. — Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícola, Rio de Janeiro
Univ. Ariz. — University of Arizona
M.E.P.R.A. — Misión de Estudios de Patologia Regional Argentina, Buenos Aires
Dep. Zool. — Departamento de Zoologia da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo
Mus. Stockholm — Naturhistoriska Riksmuseum, Stockholm
Mus. Leiden — Museu de Leiden
Mus. Berna — Museu de Berna
Calif. Acad. Sci. — California Academy of Sciences
Univ. Central Venezuela — Museu de Biologia, Universidade Central de Venezuela
Mus. La Plata — Museo de La Plata
Col. Bolivar Pieltain, México
Col. Peláez, México

[1] Recebido para publicação a 6 de dezembro de 1956.

Col. M. Suárez — Coleção de Miguel E. Suárez, Venezuela
Col. Wygod. — Coleção de P. Wygodzinsky
Col. Lutz — Coleção de J. C. Lutz
Col. Becker — Coleção de J. Becker, Rio Grande do Sul

Agradecemos às instituições mencionadas, suas autoridades e pesquisadores responsáveis, a oportunidade que nos deram de estudar tão variado material.

1. **Zelurus albispinus** (Erichson,1848)

Material examinado — 1 ♂, 2 ♀♀, Brasil, S. Paulo, Ribeirão Prêto, Fazenda da Pedra, rio Tamanduá, Travassos & Barretto col. 9/11-10-1953 (no I.O.C., Hem. N.º 1.348 a 1.350); 1 ♂, Brasil, Goiás, Aragarças, H. Sick col. 10-1954 (no I.O.C., Hem. N.º 1.351); 2 ♀♀, Brasil, Chapada, Mato Grosso, Novembro, Acc. 2.966 (Carn. Mus.); 1 ♀, Bolívia, Prov. del Sara, Steinbach col. 12-1913, Acc. 5.068 (Carn. Mus.).

Distribuição geográfica — Bolívia, Brasil, Guiana Inglesa e Trinidad.

2. **Zelurus alcides** (Stal, 1863)

Material examinado — 1 ♀, Ecuador, Zumbi, Rio Zamora (700 m), D. B. Laddey col. 10-11-1941 (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♀, Guiana Inglesa, Kartabo, Bartica District, Tropical Research Station, New York Zoological Society N.º 22101, 20-3-1922 (U.S.N.M.); 2 ♀♀, Peru, Tarapoto (Alto Amazonas), doados pelo Naturhistoriska Riksmuseum, Stockholm (no I.O.C., Hem. N.º 1395 e 1396); 1 ♀, Peru, Tingo Maria, Huan., 2200 ft., J.C. Pallister 19-10-1946, Donor Frank Johnson (Amer. Mus. Nat. Hist.); 4 ♀♀, Peru, Tingo Maria, Huan., 2200 ft., J.C. Pallister Coll. 5-1947, Donor Frank Johnson (Amer. Mus. Nat. Hist. e coll. Wygod.); 1 ♀, Peru, Rio Huallaga, F. 6107, H. Bassler Collection 18-7-1928 (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♂, Peru, Tingo Maria, Huan., 2200 ft., J. C. Pallister Coll. 23-11-1946, Donor Frank Johnson (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♂, Venezuela, Barinitas, 8-7-1953 (Col. M. Suárez); 1 ♂, 1 ♀, Venezuela, San Esteban (321), Estado Carabobo, M. A. Suárez col. 8-1953 (Col. M. Suárez); 2 ♂♂, Venezuela, Rio Borburata (3600 m), Estado Carabobo, C. J. Rosales col. 4-1950 (Col. M. Suárez e no I.O.C., Hem. N.º 1397); 1 ♀, Venezuela, Turiamo, O. Benedetti col. 6-11-1955.

Distribuição geográfica — Brasil, Colômbia, Ecuador, Guiana Holandesa, Guiana Inglesa, Peru e Venezuela.

Nota — Examinando larga série de exemplares, determinados não só como *Z. alcides* porém ainda como *Z. nigripennis*, e, principalmente, em face de dois espécimes fêmeas provenientes do Alto Amazonas (Peru), somos levados a identificar as duas espécies de Stal sob o nome único de *Z. alcides*.

A mancha branca do ápice da membrana dos hemi-élitros, mencionada na descrição original de *alcides* não se encontra referida para os exemplares de

nigripennis; as duas fêmeas do Alto Amazonas, colecionadas na mesma ocasião, são diferentes sòmente nesse detalhe. Todos os demais caracteres se juxtapõem nas duas espécies, acrescendo a circunstância de se encontrar idêntica variabilidade em *Z. leucotelus,* como publicamos a seguir.

As descrições originais de *alcides* e *nigripennis* dão como pátria da espécie, respectivamente, Amazônia (Amazon) e Guiana holandesa. Posteriormente, a assinalamos, sob o nome de *nigripennis,* para Colômbia, Guiana inglesa e Peru. Agora estendemos sua distribuição, constituindo primeira referência para Ecuador e Venezuela.

3. **Zelurus annuliger** (Stal, 1859)

Material examinado — 1 ♂, 1 ♀, Brasil, Rio de Janeiro, Novembro, Acc. 2966 (Carn. Mus., a fêmea na col. Wygod.).

Distribuição geográfica — Brasil.

4. **Zelurus arnaui** (C. Lima & C. Leite, 1950)

Material examinado — 1 ♂, Argentina, San Pedro de Colalao, Trancas, Tucumán, Juan Foerster col. 6-1-1949 (Col. J. C. Lutz).

Distribuição geográfica — Argentina.

5. **Zelurus bicolor** (Stal, 1859)

(Figs. 1-3)

Material examinado — 1 ♂, Brasil, Espírito Santo, genitália montada (no I.O.C., Hem. N.º 1380); 1 ♂, Brasil, Estado do Rio, Itatiaia (L. 41, 1300 m), Silva, Albuquerque, Pearson & Lobato col. 10/12-11-1950 (no I.O.C., Hem. N.º 1381).

Distribuição geográfica — Brasil.

Nota — Costa Lima (1940), ao descrever um macho desta espécie apanhado em Itatiaia, Estado do Rio de Janeiro, discute certas discrepâncias em relação ao aspecto dos tubérculos discais e laterais do lobo anterior do pronoto. Êsses tubérculos, que são muito pequenos, se apresentam conspícuos, nítidos nos exemplares que examinamos, concordando com a descrição dada por Costa Lima.

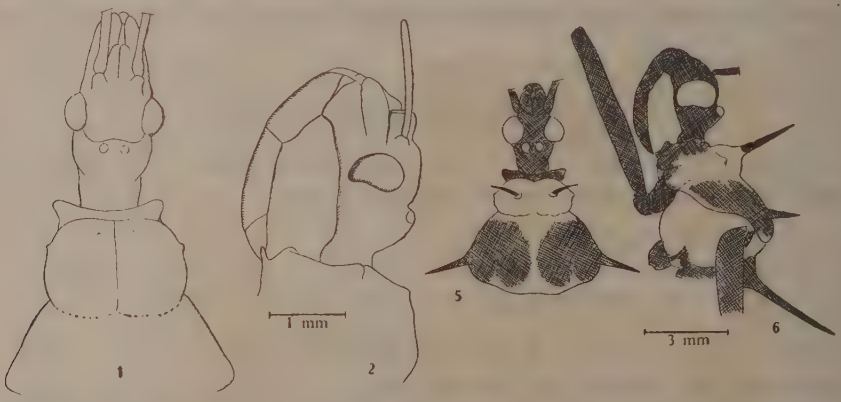
Agora adicionamos algumas figuras e uma fotografia total de um dos exemplares mencionados.

6. **Zelurus brunneus brunneus** (Mayr, 1865)

Material examinado — 1 ♂, Argentina, Misiones, Santo Pipó, J. Becker col. 12-12-1950 (na col. Becker); 1 ♀, Brasil, Bahia (no I.O.C., Hem.

N.º 1376): 1 ♀, Brasil, S. Paulo, Salesópolis (Boracéa), Travassos & Ventel col. 24-11-1946 (no I.O.C., Hem. N.º 1377); 2 ♂♂, Brasil, Rio de Janeiro, outubro, Acc. 2966 (Carn. Mus.); 1 ♀, Brasil, Itatiaia, Estado do Rio, 830 m, à luz, R. Barth col. 1-1956 (no I.O.C., Hem. N.º 1378); 1 ♂, Brasil, Angra dos Reis, Estado do Rio, Pearson col. 28-12-1955 (no I.O.C., Hem. N.º 1384).

Distribuição geográfica — Argentina e Brasil.



Zelurus bicolor (Stal, 1859) — Fig. 1: Cabeça e pronoto, vista dorsal; fig. 2: cabeça e lobo anterior do pronoto de perfil. *Zelurus lanei* Lent & Wygod., 1946 — Fig. 5: Cabeça e pronoto, vista dorsal; fig. 6: cabeça e tórax, de perfil.

7. **Zelurus camposi** Lent & Wygodzinsky, 1955

Material examinado — 2 ♂♂, 2 ♀♀, Peru, Cartavio, E.G. Smyth col. 3-1936 (Los Angeles Mus.; a fêmea alótipo, agora indicada, no I.O.C., Hem. N.º 1393).

Distribuição geográfica — Ecuador e Peru.

Nota — A morfologia dêstes exemplares é idêntica à do holótipo da espécie, descrito do Ecuador; a distribuição cromática corresponde igualmente à do holótipo, mas a côr é um amarelo-pálido, uniforme em todos os exemplares peruanos, sendo vermelha no holótipo. Esta é a primeira referência para o Peru.

8. **Zelurus circumcinctus circumcinctus** (Hahn, 1835)

Material examinado — 1 ♀, Argentina, Misiones, Santo Pipó, J. Becker col. 9-12-1950 (na col. Becker); 1 ♂, México, Veracruz, El Palmar, 16 km West of Tetzoanapa, 800 ft, jungle, rubber, coffee, W. Nutting col. 9/15-6-1948 (Univ. Arizona); 1 ♀, Venezuela, El Valle, D.F., F. Fernandez col. 11-5-1950 (Fac. Agron. Venezuela).

Distribuição geográfica — Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, Peru e Venezuela.

9. **Zelurus diasi** (C. Lima, 1940)

Material examinado — 1 ♂, Brasil, Minas Gerais, Jaboticatubas, A. B. Machado col. 10-1951 (no I.O.C., Hem. N.º 1357).

Distribuição geográfica — Brasil.

Fig. 3 — *Zelurus bicolor* (Stal, 1859), macho, total, ex. I.O.C. Hem. N.º 1.380. Fig. 4 — *Zelurus lanei* Lent & Wygod., 1946, macho, total, ex. do Amer. Mus. Nat. Hist.

10. **Zelurus eburneus** (Lepeletier & Serville, 1825)

Material examinado — 3 ♂♂, 3 ♀♀, Brasil, Rio de Janeiro, Out.-Nov., Acc. 2966 (Carn. Mus. e col. Wygod.); 1 ♂, Brasil, Espírito Santo, Córrego Itá, W. Zikan col. 1-1955 (no I.E.E.A.); 1 ♀, Distant Col. 1911-383/pictus Walk. (manuscrito) /Zelurus pictus (Walk.) det. W. E. China, 1951 (no Brit. Mus.).

Distribuição geográfica — Brasil.

Nota — O exemplar do Museu Britânico pertence a esta espécie e foi remetido por China como sendo o tipo de Walker para *Spiniger pictus*, uma sinonimia, portanto, para a espécie de Lepeletier & Serville.

11. **Zelurus femoralis femoralis** (Stal, 1854)

Material examinado — 1 ♀, Argentina, El Jabali, J. B. Anderson col. 7-12-1931, B. M. 1933-354 (no Brit. Mus.); 1 ♂, Argentina, Buenos Aires, Olivos, Juan Foerster col. 19-12-1950 (na col. J. C. Lutz); 1 ♂, Argentina. Buenos Aires, Olivos, Juan Foerster col. 20-1-1951 (na col. J. C. Lutz).

Distribuição geográfica — Argentina e Uruguay.

12. **Zelurus femoralis intermedius** Lent & Wygodzinsky, 1954

Material examinado — 1 ♂, Argentina, Salta, Finca El Rey, Martinez col. 12-1952 (na M.E.P.R.A.).

Distribuição geográfica — Argentina, Brasil e Paraguay.

13. **Zelurus femoralis longispinis** Lent & Wygodzinsky, 1954

Material examinado — 2 ♂♂, 1 ♀, Argentina, Terr. Formosa, Gran Guardia, J. Foerster col. (na col. J. C. Lutz).

Distribuição geográfica — Argentina e Brasil.

14. **Zelurus festivus** (Stal, 1859)

Material examinado — 3 ♀♀, Bolívia, J. Steinbach 1904-311 (no Brit. Mus.); 1 ♂, Bolívia, Tacú, Buenavista, Ichilo, Prosen col. 3-1955 (na M.E.P.R.A.); 1 ♂, Bolívia, Cuatro Ojos, Steinbach 11-1913, Acc. 5069 (Carn. Mus.); 2 ♂♂, 3 ♀♀, Bolívia, Las Juntas, Steinbach col. 11/12-1913, Acc. 5070 (Carn. Mus.); 1 ♀, Bolívia, Cachuela Esperanza, Beni, W. M. Mann, Mar., Mulford Bio. Exp. 1921-22 (no U.S.N.M.); 1 ♀, Brasil, Pará, Santarém, S. M. Klages 5-1919, Acc. 6324 (Carn. Mus.); 1 ♂, Brasil, Pará, Santarém, Acc. 2966 (Carn. Mus.); 1 ♂, 2 ♀♀, Brasil, Amazonas, Nova Olinda, rio Purús, S. M. Klages 5-1922, Acc. 6962 (Carn. Mus.); 1 ♀, Brasil, Pará, km 43 E. F. Bragança, Eber Lobato col. 28-6-1956 (no I.O.C., Hem. N.º 1375); 1 ♂, Peru, Upper Rio Huallaga, F6114, 10-1925, H. Bassler Collection, Acc. 33591 (Amer. Mus. Nat. Hist.); 2 ♂♂, 2 ♀♀, Peru, Iquitos, F.6062/3, 6-1924, H. Bassler Collection, Acc. 33591 (Amer. Mus. Nat. Hist.); 2 ♀♀, Peru, Pozuzo, W. H. Rosenberg (no U.S.N.M.); 1 ♀, 3 ♂♂, Peru, Chanchamayo, W. H. Rosenberg (no U.S.N.M. e na col. Wygod.); 1 ♀, Peru, Satipo, Paprzycki col. 3-1945 (no U.S.N.M.); 1 ♀, Peru, Satipo, P. Paprzycki col. 9-1944 (no U.S.N.M.).

Distribuição geográfica — Argentina, Bolívia, Brasil e Peru.

Nota — As 3 ♀♀ e o ♂ acima referidos em primeiro lugar, que são da mesma procedência de *Spiniger rapax*, possuem a mancha amarela apical do cório, o dorso das *jugae* e *genae* amarelos, os espinhos discais do pronoto no

lobo anterior longos e o abdômen todo escuro, num exemplar, com um esbôço de mancha amarela no segmento III em outro e com as manchas nítidas nos segmentos III e IV no terceiro dos exemplares fêmeas.

15. **Zelurus flavipennis** (Mayr, 1865)

Material examinado — 1 ♂, 1 ♀, Brasil, Paraná, E. Dukenfield Jones, 1907-12 (no Brit. Mus.); 1 ♂, Brasil, S. Paulo, Tremembé, capital (no Dep. Zool).

Distribuição geográfica — Brasil.

16. **Zelurus flavofasciatus** (Stal, 1859)

Material examinado — 1 ♂, Brasil, Rio de Janeiro, novembro, Acc. 2066 (Carn. Mus.).

Distribuição geográfica — Brasil.

17. **Zelurus fosteri** (Lent & Wygodzinsky, 1947)

Material examinado — 3 ♂♂, Brasil, S. Paulo, Ribeirão Prêto, Fazenda da Pedra, rio Tamanduá, Travassos & Barretto col. 9/11-1953 (no I.O.C., Hem. N.º 1362 a 1364); 3 ♂♂, Brasil, Paraná, Palmeiras, Travassos & Pearson col. 19-12-1952 (no I.O.C., Hem. N.º 1361, 1365 e 1366); 3 ♂♂, Paraguay, Colonia Nueva Italia, Pedro Willim col. 10/12-1940 (Amer. Mus. Nat. Hist.): 1 ♂, Paraguay, Colonia Independencia, Martinez col. 12-1950 (na M.E.P.R.A.).

Distribuição geográfica — Brasil e Paraguai.

18. **Zelurus itatiaiensis** Lent & Wygodzinsky, 1946

Material examinado — 1 ♂, Brasil, S. Paulo, Salesópolis (Boracéa), Travassos & Vanzolini col. 30-8-1946 (no I.O.C., Hem. N.º 1373).

Distribuição geográfica — Brasil.

19. **Zelurus juradoi** (C. Lima, 1940)

Material examinado — 2 ♂♂, 1 ♀, Bolívia, Sta. Cruz de la Sierra, 450 m, J. Steinbach 11-1910, Acc. 4550 (Carn. Mus.); 1 ♂, Bolívia, Prov. del Sara, 450 m, J. Steinbach 11-1909, Acc. 3846 (Carn. Mus.); 1 ♀, Bolívia, Buenavista, Ichilo, Prosen col. 3-1951 (na M.E.P.R.A.); 1 ♀, Bolívia, Dep. Sta. Cruz, Pcia. Ichilo, Buenavista, Tacú, Martinez col. 3-1951 (na M.E.P.R.A.).

Distribuição geográfica — Bolívia.

20. **Zelurus lanei** (Lent & Wygodzinsky, 1946)

(Figs. 4-6)

Material examinado — 1 ♂, Brasil, Santa Catarina, Corupa (Hansa Humboldt), A. Maller col. 11-1945, Frank Johnson Donor (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♂, Brasil, Santa Catarina, rio Vermelho, A. Maller col. 2-1945, Frank Johnson Donor (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♀, Brasil, Santa Catarina, rio Natal, A. Maller col. 2-1945, Frank Johnson Donor (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♀, Brasil, Santa Catarina, Corupa, A. Maller col. 2-1950 (no I.O.C., Hem. N.º 1383).

Distribuição geográfica — Brasil.

Nota — Os exemplares examinados não têm diferenças estruturais em relação aos anteriormente conhecidos. Sòmente o colorido do pronoto se apresenta um tanto diferente, o que é levado a título de variação. Incluímos foto e desenhos que servirão para comparação com os originalmente publicados.

21. **Zelurus lepeletierianus** (Kirkaldy, 1909)

Material examinado — 1 ♀, Brasil, Paraná, Rolândia, A. Maller col. 12-1947, Frank Johnson Donor (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♀, ?, Purchased from Rolle 1904-117 (no Brit. Mus.).

Distribuição geográfica — Argentina, Brasil, Panamá e Uruguai.

22. **Zelurus leucotelus** (Walker, 1873)

(Figs. 7 e 8)

Material examinado — 3 ♀♀, Brasil, Amazonas inferior (no Mus. Stockholm e no I.O.C., Hem. N.º 1398); 1 ♀, Brasil, Amazonas superior (Teffe), (no Mus. Stockholm); 2 ♀♀, Brasil, Amazonas, Manaus, E. le Moult (no I.O.C., Hem. N.º 1399 e 1400); 1 ♀, Brasil, Terr. Guaporé, Pôrto Velho, km 48 E. F. Madeira-Mamoré, S. Cardoso, A. Parko col. 12-1944 (na col. C. Lima); 1 ♀, Brasil, Amazonas, rio Uatuma, W. Praetorius col. 1-1944, Frank Johnson Donor (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♀, Brasil, Pará, Óbidos (Mus. Goeldi), M. H. Mathan 1904/1905 (no Mus. Berna); 2 ♀♀, Brasil, Pará, Óbidos, S. M. Klages col. 2-1921, C. M. Acc. 6644 (Carn. Mus.); 2 ♀♀, Brasil, N. Pará, Upper Rocana, S. M. Klages col. 7-1918 (Carn. Mus.); 1 ♀, Guiana Inglesa, Upper Courantyne river, King Frederic William IV Falls, G. A. Hudson 11-1935, B. M. 1936-360 (no Brit. Mus.).

Distribuição geográfica — Brasil e Guiana Inglesa.

Descrição — Fêmeas: Comprimento total (até o ápice dos hemi-élitros) 19,5 a 20 mm. Largura máxima (ao nível dos ângulos póstero-laterais) 4 mm. (ao nível do abdômen) 4 a 4,5 mm.

Inseto alongado, estreito, de colorido geral do corpo pardo-negro, com mancha elipsóide ocrácea no centro do lobo posterior do pronoto e 1 + 1 manchas idênticas na metade posterior das propleuras, acetábula dos 3 pares de patas, face inferior dos fêmures do 1.º par e conexivo do abdômen branco-sujo e ápice da membrana dos hemi-élitros com grande mancha ovóide branca (um exemplar do Museu de Stockholm e o do I.O.C., Hem. N.º 1398). Num dos exemplares (I.O.C., Hem. N.º 1400) a mancha ocrácea central do lobo posterior se espraia anteriormente neste lobo e vai confluir com a mancha de igual colorido existente nas propleuras, não possuindo também a mancha branca apical do hemi-élitro. Em 3 outros exemplares (2 do Museu de Stockholm e um do I.O.C., Hem. N.º 1399) os hemi-élitros são mais claros, pardacentos e não possuem também a mancha branca do ápice, variando também a extensão do colorido do protórax. Assim também são os exemplares do British Museum e do Carnegie Museum.

Zelurus leucotelus (Walker, 1873), fêmeas — Fig. 7: Ex. I.O.C., Hem. N.º 1.398; fig. 8: exemplar do Amazonas inferior. — Fig. 9: *Zelurus luteosignatus* (C. Lima, 1940), macho, I.O.C., Hem. N.º 1.401.

Cabeça com cerdas longas esparsas. Distância inter-ocular dorsal 1/3 maior do que a largura de um ôlho neste aspecto. *Jugae* pouco salientes, cônicas. *Genae* bem salientes, de ápice aguçado. Antenas com 1.º artículo com 2 mm de comprimento. Relação entre os artículos antenais 1:3:2,2:1,6.

Pronoto estreito com lobo anterior fosco, abaulado, pouco piloso e posterior aveludado e sem estriação. Processos discais curtos e fortes como tubérculos espiniformes; processos laterais pequenos, porém distintos. Ângulos póstero-laterais nada pronunciados, com pequeno tubérculo cônico. Processos

prosternais bem constituídos, de ponta aguda. Escutelo plano, com espinho apical curto e forte idêntico aos discais do lobo anterior.

Fêmures sem saliências ou espinhos. Tíbias serrilhadas, as do 1.º par com fóssula esponjosa levemente menor do que a metade do comprimento total do artículo. Pêlos longos em todos os artículos das pernas.

Hemi-élitros ultrapassando o ápice do abdômen cêrca de 2,5 mm.

Abdômen com poucas cerdas longas esparsas na face ventral e carena longitudinal que se prolonga até a metade do 4.º segmento.

Nota — À vista da descrição original de WALKER e dos comentários escritos por COSTA LIMA (1940), como também decorre da observação do material que examinamos, esta espécie parece variar de certa maneira.

Não nos consideramos autorizados, em vista da falta absoluta de caracteres estruturais morfológicos, dar maior valor à ausência da mancha branca apical dos hemi-élitros, como fêz COSTA LIMA, e do colorido diferente do lobo posterior do pronoto existente em um dos nossos exemplares, para separá-lo da espécie de WALKER. Mesmo porque mancha idêntica, em outras espécies, também pode deixar de existir, como constatamos em *Zelurus alcides* (Stal).

Êste critério faz com que identifiquemos a esta espécie o material de *Spiniger obidensis obidensis* C. Lima, 1940. Ao contrário, *Spiniger obidensis luteosignatus* C. Lima, 1940 merece posição específica distinta, embora afim de *leucotelus*, com o nome de *Zelurus luteosignatus* (C. Lima, 1940) e as diferenças principais que assinalaremos a seguir, baseando nosso conceito nos exemplares examinados.

Aparentemente, *Spiniger sagax* Breddin, 1903, descrito da Bolívia, pertence a esta espécie.

Zalurus leucotelus é referido agora, pela primeira vez, para a Guiana Inglesa.

23. **Zelurus lineatus** (Lep. & Serv., 1825)

Material examinado — 1 ♂, 1 ♀, Brasil, Pará, km 43 E. F. Bragança, Eber Lobato col. 28-6-1956 (no I.O.C., Hem. N.º 1359 e 1379); 1 ♀, Brasil, Pará, Óbidos, S. M. Klages col. 2-1921, Acc. 6644 (Carn. Mus.); 1 ♀, Brasil, Pará, July, Acc. 2966 (na col. Wygod.); 1 ♀, Brasil, Amazonas, Teffe, H. Bassler col., Acc. 33591, F6160 (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♀, Guiana Francesa, Mana River, 5-1917, Acc. 6008 (Carn. Mus.).

Distribuição geográfica — Brasil e Guiana Francesa.

Nota — O exemplar de Teffé é melânico, o que o faz parecer diferente dos demais, as patas são escuras e surgem duas manchas na membrana.

24. **Zelurus luctuosus** (C. Lima, 1940)

Material examinado — 1 ♀, Brasil, Mato Grosso, Chapada, Dezembro, Acc 2966 (Carn. Mus.); 1 ♂, Brasil, Paraná, Juguarialva, C. Bruhn (no Dep. Zool.).

Distribuição geográfica — Brasil e Colômbia.

25. **Zelurus lugubris** (C. Lima, 1940)

Material examinado — 3 ♀♀, Bolívia, Prov. del Sara, Steinbach col. 12-1912, Acc. 5068 (Carn. Mus. e col. Wygod.).

Distribuição geográfica — Bolívia e Brasil.

26. **Zelurus luteispinus** (Stal, 1859)

Material examinado — 1 ♀, Brasil, Paraná, E. Dukenfield Jones, 1907-12 (no Brit. Mus.); 1 ♂, Brasil, Paraná, Arapotí, A. Maller col. 1-1945, Frank Johnson Donor (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♀, Brasil, Santa Catarina, Nova Teutônia, F. Plaumann col. 23-12-1941 (na col. J. C. Lutz).

Distribuição geográfica — Brasil.

27. **Zelurus luteosignatus** (C. Lima, 1940)

(Fig. 9)

Material examinado — 1 ♂, Brasil, Amazonas inferior (no I.O.C. Hem. N.º 1401); 1 ♂, Brasil, Amazonas, Manaus, E. le Moult (no Mus. Leiden).

Distribuição geográfica — Brasil.

Descrição — Comprimento total (♂♂) (até o ápice dos hemi-élitros) 17 mm. Largura máxima — (ao nível dos ângulos póstero-laterais) 2,8 a 3 mm, (ao nível do abdômen) 3,5 a 4 mm.

Inseto alongado, estreito, de colorido geral do corpo pardo-alaranjado claro. A cabeça, na face dorsal, o pronoto em manchas de extensão variável, o cório (exceto a borda externa) e a membrana (com exceção de duas manchas centrais características), as patas do 3.º par a partir dos 2/3 apicais dos fêmures, de colorido pardo-negro.

Hemi-élitros ultrapassando o ápice do abdômen cêrca de 3,5 mm. Carena longitudinal do abdômen prolongando-se até o 5.º segmento.

Os demais caracteres como em *leucotelus*.

Nota — Sôbre *Zelurus leucotelus* já fizemos os comentários necessários a propósito desta espécie.

28. **Zelurus malaisei** Lent & Wygodzinsky, 1951

Material examinado — 1 ♀, Colômbia, Valparaiso (2500 ft), Departamento de Magdalena (Carn. Mus.); 1 ♀, Guatemala, Bananera, J. J. White col. 4-1930, Spiniger formosus var. a Stal, det. J. C. Lutz (n.º 72 col. J. C. Lutz).

Distribuição geográfica — Colômbia e Guatemala.

Nota — Na Guatemala é a primeira referência desta espécie.

29. **Zelurus martinsi** (C. Lima, 1940)

Material examinado — 1 ♂, Brasil, Bahia, Caravelas, M. Alvarenga col. 11-1953 (no I.O.C., Hem. N.º 1385).

Distribuição geográfica — Argentina, Bolívia e Brasil.

30. **Zelurus mazzai** (C. Lima, 1941)

Material examinado — 1 ♀, Argentina, Misiones, Santo Pipó, J. Becker col. 1-1950 (na Col. J. Becker); 1 ♂, 1 ♀, Paraguay, Colonia Nueva Italia, Pedro Willim col. 10/12-1940 (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♀, Paraguay, Asunción, E. G. Kent col. 9-1922/4-1923, B.M. 1925-262 (no Brit. Mus.).

Distribuição geográfica — Argentina e Paraguai.

31. **Zelurus melanochrus** (Stal, 1872)

Material examinado — 1 ♀, Trinidad, B. W. I., Arima Valley, 14-4-1952 (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♀, Venezuela, Aragua, Cagua (cueva de cachicamo), M. A. Suárez col. 3-1954 (na col. Suárez).

Distribuição geográfica — Trinidad e Venezuela.

Nota — Primeira referência em Trinidad.

32. **Zelurus miltosoma** (Blanch., 1843)

Material examinado — 6 ♂♂, 1 ♀, Bolívia, Prov. del Sara, Steinbach col. 11-1912/12-1913, Acc. 5068 (Carn. Mus.); 4 ♂♂, Bolívia, Sta. Cruz de la Sierra (450 m), J. Steinbach col. 12-1909. Acc. 4550 (Carn. Mus., e na col. Wygod.).

Distribuição geográfica — Bolívia.

33. **Zelurus montivagus** Lent & Wygodzinsky, 1955

Material examinado — 1 ♀, Bolívia, Cochabamba, 2800 m, Zischka col. 25-10-1950 (na M.E.P.R.A.).

Distribuição geográfica — Bolívia.

34. **Zelurus mordax** (Breddin, 1903)

Material examinado — 1 ♀, Peru, Loreto, Pucallpa (600 ft), J. C. Pallister col. 16-11-1946, Frank Johnson Donor (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♀, Peru, Chanchamayo, E. G. Smyth (Los Angeles Mus.).

Distribuição geográfica — Bolívia e Peru.

Nota — As partes que são vermelhas nos exemplares típicos ficam amarelas claras no último exemplar acima referido; a mancha do cório, oval e de colorido

Fig. 10 — *Zelurus multicinctus* Hussey, 1953, macho, I.O.C., Hem. N.º 1.394. Fig. 11 — *Zelurus mundus* (Stal, 1859), fêmea, I.O.C., Hem. N.º 1.402.

amarelo-mel e que ocupa só os 2/3 externos, neste mesmo exemplar é de côr amarelo-pálida e se prolonga até o bordo interno das asas por uma faixa mais delgada, dando assim o aspecto de mancha transversal; os espinhos discais do lobo anterior do pronoto são algo mais curtos no último exemplar mencionado acima

35. **Zelurus multicinctus** Hussey, 1953

(Fig. 10)

Material examinado — 2 ♂♂, 1 ♀, Colômbia, Bonda, Acc. n.º 1999, June (Carn. Mus. e no I.O.C., Hem. N.º 1394); 1 ♀, Colômbia, Amaya, Cispata Bay, Bruce Martin col. (Calif. Acad. Sci.); 2 ♀♀, Venezuela, Estado Zulia, Maracaibo, Hda. 4 de Mayo, 6-1955 (Univ. Central de Venezuela); 1 ♂, 1 ♀, Venezuela, Paraguaná, Sta. Ana, Marcuzzi col. 10-1948 (Univ. Central de Venezuela).

Distribuição geográfica — Colômbia e Venezuela.

Nota — Esta é a primeira vez que a espécie é referida para a Venezuela. O exemplar fêmea da Colômbia, depositado na California Academy of Sciences, é considerado alótipo.

36. **Zelurus mundus** (Stal, 1859)

(Fig. 11)

Material examinado — 1 ♀, Venezuela, Estado Aragua, Rancho Grande, C. J. Rosales col. 26-5-1954 (na Univ. Central de Venezuela); 1 ♂, Venezuela, Rancho Grande, 1100 m, F. Fernandez Y. col. 5-5-1951 (na col. M. A. Suárez); 1 ♂, Venezuela, Rancho Grande, 1100 m, J. A. Gonzalez 29-5-1953 (no I.O.C., Hem. N.º 1403); 1 ♀, Venezuela, Estado Aragua, Rancho Grande, 1100 m, F. Fernandez Yepes col. 1-10-1950 (no I.O.C., Hem. N.º 1402) (fotografado); 1 ♀, Venezuela, Aragua, Rancho Grande, 15-5-1945 (Amer. Mus. Nat. Hist.).

Distribuição geográfica — Venezuela.

Nota — Esta espécie não havia sido referida após a descrição original, há quase um século. Pertencendo ao grupo "formosus", revimos a chave prática para as espécies dêsse grupo, que publicamos em 1951, agora atualizada como a seguir:

1.	Lobo posterior do pronoto com mancha amarela central, não atingindo os ângulos póstero-laterais	*championi* Lent & Wygod., 1951
—.	Lobo posterior do pronoto com mancha amarela transversal, atingindo os ângulos póstero-laterais	2
2.	Membrana do hemi-élitro com faixa esbranquiçada de concavidade anterior. Abdômen, na face ventral, totalmente amarelo ou com faixas ou manchas negras	3
—.	Membrana do hemi-élitro de colorido uniforme, sem faixa esbranquiçada de concavidade anterior. Abdômen, na face ventral, totalmente amarelo	*petax* (Breddin, 1903)
3.	Abdômen, na face ventral, com faixas transversais intersegmentares, 7.º segmento e genitália negros. Fêmures e tíbias amarelos em tôdas as patas ou nos 2 primeiros pares	4

—. Abdômen, na face ventral, sem faixas transversais intersegmentares negras, sòmente com o 7.º segmento e a genitália totalmente negros. Fêmures e tíbias pretos ou amarelos 5

4. Mancha amarela do ápice do cório muito pequena, às vezes dupla (fêmeas). Fêmures e tíbias dos 3 pares de patas amarelos ..... *formosus* (Stal, 1872)

—. Mancha amarela do ápice do cório grande. Fêmures e tíbias dos 1.º e 2.º pares amarelos, os do 3.º par pretos .... *malaisei* Lent & Wygod., 1951

5. Mancha amarela conspícua no ápice do cório, ocupando a metade da largura do hemi-élitro. Mesopleura com pequena mancha preta. Patas pretas ..... *nugax* (Breddin, 1903)

—. Mancha amarela apenas perceptivel no meio do hemi-élitro sôbre o cório. Mesopleura com extensa mancha preta. Patas I e II amarelas ..... *mundus* (Stal, 1859)

37. **Zelurus nigrolineatus** (C. Lima, 1940)

Material examinado — 1 ♀, Brasil, Ceará, Ponta da Serra, Pacatuba, Galvão leg. 10-9-1951, dentro de casa, em ninho de galinha (no I.O.C. Hem. N.º 1368).

Distribuição geográfica — Brasil.

38. **Zelurus nugax** (Breddin, 1903)

Material examinado — 1 ♀, México, Chiapas, Vergel, 6-1935 (na col. Peláez).

Distribuição geográfica — Ecuador, México e Panamá.

Nota — Esta é a primeira referência para México.

39. **Zelurus obscuricornis** (Stal, 1859)

Material examinado — 1 ♂, 1 ♀, Brasil, Espírito Santo, Córrego Itá, W. Zikan col. 10-1954 (no I.E.E.A.).

Distribuição geográfica — Brasil.

40. **Zelurus ochrinotatus** (C. Lima, 1940)

Material examinado — 1 ♂, Bolívia, Prov. del Sara, Steinbach 2-1910, Acc. 5068 (Carn. Mus.); 1 ♀, Brasil, Minas Gerais, Machacalis, A. B. Machado col. 12-1954 (no I.O.C., Hem. N.º 1358).

Distribuição geográfica — Bolívia e Brasil.

41. **Zelurus ochripennis** (Stal, 1854)

Material examinado — 1 ♀, Brasil, Est. do Rio, Itatiaia, 830 m, à luz, R. Barth col. 1-1956 (no I.O.C., Hem. N.º 1372); 1 ♂, Brasil, Est. do Rio,

Itatiaia, J. L. Lima col. 7-1953 (no Dep. Zool.); 1 ♂, Brasil, Espírito Santo, Córrego Itá, W. Zikan col. 10-1954 (no I.E.E.A.).

Distribuição geográfica — Brasil.

42. **Zelurus opaciventris** (Stal, 1859)

Material examinado — 1 ♂, Brasil, Paraná, Curitiba, Parolim col. 2-1938, Coll. Claretiano (no I.O.C., Hem. N.º 1343); 1 ♀, Brasil, Paraná, Curitiba, Parolim col. 1-1938, Coll. Claretiano (no I.O.C., Hem. N.º 1344); 1 ♀, Brasil, Paraná, Rio Claro, 10-1940 (no I.O.C., Hem. N.º 1345); 1 ♂, Brasil, Paraná, Curitiba, 6-1940 (no I.O.C., Hem. N.º 1346); 1 ♂, Brasil, Santa Catarina, Nova Teutônia, Fritz Plaumann col. 1-1945 (no I.O.C., Hem. N.º 1347); 1 ♂, Brasil, Santa Catarina, Rio Natal, A. Maller col. 2-1946, Frank Johnson Donor (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♂, Brasil, S. Paulo, Alto da Serra, R. Spitz col. 11-1938 (no Dep. Zool.).

Distribuição geográfica — Argentina e Brasil.

43. **Zelurus peñai** Lent & Wygodzinsky, 1955

Material examinado — 2 ♂♂, Bolívia, Christal-Mayu, Prov. Chaparé, Departamento Cochabamba, Luís E. Peña col. 7-5-1950 (na col. J. C. Lutz e no I.O.C., Hem. N.º 1404); 1 ♂, Peru, Santa Isabel, Dept. Cuzco, Valley of River Ccosnipata, F. Woytkowski col. 2-12-1951 (na col. J. C. Lutz); 1 ♀, Peru, Calanga, 1300 m, Prov. Paucartambo, Dept. Cuzco. F. Woytkowski col. 13-2-1953 (na col. J. C. Lutz).

Distribuição geográfica — Bolívia e Peru.

Nota — No Peru é a primeira vez que a espécie é referida.

44. **Zelurus penidoi** (C. Lima, 1940)

(Figs. 12-17)

Material examinado — 2 ♂♂, Brasil, Mato Grosso, Chapada, Nov., Acc. 2966 (Carn. Mus.); 1 ♂, Brasil, Pará, ilha do Marajó, Soure, J. C. M. Carvalho col. 1-1-1947 (no I.O.C., Hem. N.º 1382).

Distribuição geográfica — Brasil e Paraguai.

Nota — A espécie foi descrita, em 1940, por Costa Lima como tipo de um novo subgênero, então criado, denominado *Penidoia* e caracterizado em chave diferencial pelo aspecto dos olhos, que são grandes, quase contíguos na face ventral e pouco afastados quando vistos dorsalmente, com distância interocular menor que a largura de um ôlho, visto de cima e as linhas imaginárias longitudinais tangenciando o bordo externo dos ocelos situadas distintamente para fora do limite súpero-interno de cada ôlho.

O autor estudou um único exemplar macho de Lassance (Minas Gerais), o holótipo.

Em 1945, LENT & WYGODZINSKY referem um total de 22 machos, dos quais um provinha de Asunción (Paraguay) e os demais de Mato Grosso (Salobra e Bodoquena), exemplares idênticos ao tipo, excetuado o de Paraguai que revelava o cório sem a barra vermelha nítida dos demais espécimes e os olhos levemente menores. Entretanto, a genitália então estudada era idêntica.

Fig. 12 — *Zelurus penidoi* (C. Lima, 1940), macho, ex. I.O.C., Hem. N.º 1.382. Fig. 21 — *Zelurus tricolor* (Lepeletier & Serville, 1825), fêmea, ex. da coleção Stal.

Em 1947, tivemos oportunidade, ainda, de nos referirmos à espécie erigindo o alótipo fêmea, também de Lassance como o holótipo, cuja fotografia total publicamos. Um outro macho, de Pirapora (Minas Gerais) foi então referido; ambos das coleções da Universidade de Cornell.

Com outros exemplares de Mato Grosso, que agora mencionamos, estudamos um da ilha de Marajó, aproveitando a oportunidade para ilustrar alguns detalhes mais interessantes.

45. **Zelurus pintoi** (C. Lima, 1940)

Material examinado — 1 ♂, Brasil, Rio Grande do Norte, Natal, Parnamirim, M. Alvarenga col. 5-1952 (no I.O.C., Hem. N.º 1370); 1 ♀, Brasil, Paraíba, Soledade, Juaseirinho, Cincinato Gonçalves col. 10-1955 (no I.O.C., Hem. N.º 1371).

Distribuição geográfica — Bolívia, Brasil e Paraguai.

46. **Zelurus quiquin** Lent & Wygodzinsky, 1954

Material examinado — 1 ♂, Argentina, Córdoba, V. Hermoso, A.O.A., 1-1946 (na M.E.P.R.A.).

Distribuição geográfica — Argentina.

47. **Zelurus riojanus** (Pennington, 1921)

Material examinado — 1 ♂, Argentina, Salta, C. Moldes, 12-1952 (na M.E.P.R.A.).

Distribuição geográfica — Argentina.

48. **Zelurus rufescens** (Stal, 1859)

Material examinado — 1 ♀, Brasil, Est. do Rio, Itatiaia, 830 m, à luz, R. Barth col. 1-1956 (no I.O.C., Hem. N.º 1367).

Distribuição geográfica — Argentina e Brasil.

49. **Zelurus saileri** Lent & Wygodzinsky, 1947

Material examinado — 1 ♀, Peru, Casa Grande, Ross & Michelbacher col. 22-3-1951 (Calif. Acad. Sci.).

Distribuição geográfica — Equador e Peru.

Nota — Esta é a primeira vez que a espécie é referida para o Peru.

50. **Zelurus scutellaris** (Stal, 1859)

(Figs. 18-20)

Material examinado — 2 ♂♂, 2 ♀♀, Brasil (no I.O.C., Hem. N.º 737 e 738).

Distribuição geográfica — Brasil.

Nota — A mancha da membrana, nesta espécie, varia de tamanho, conforme mostra a figura, sem que os demais caracteres, nos exemplares examinados, apresentem modificações.

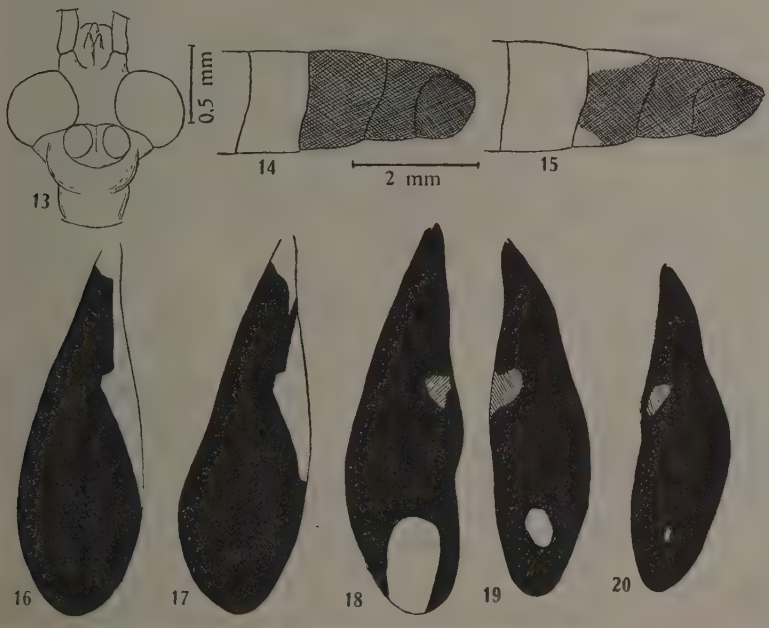
51. **Zelurus seabrai** (C. Lima & C. Leite, 1950)

Material examinado — 1 ♂, Argentina, Catamarca, Dep. Ambato, Los Varela, Coll. Martinez 3-1946 (na M.E.P.R.A.).

Distribuição geográfica — Argentina.

52. **Zelurus spinidorsis** (Gray, 1832)

Material examinado — 1 ♀, Guiana Francesa, Cayenne, 2-1917, Acc. 5873 (Carn. Mus.); 1 ♀, Guiana Francesa, Mana River, 5-1917, Acc. 6008 (Carn. Mus.); 1 ♀, Guiana Inglesa, Kartabo, Bartica District, 8-10-1921 (no U.S.N.M.); 1 ♀, Guiana Inglesa, Kartabo, Bartica District, 1922 (no Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♀, México, Isthmus de Tehuantepec, F. Sumichrast (no U.S.N.M.); 1 ♀, México, Tuxtla Gutierrez Chis., El Zapotal (700 m), Bolívar, Navarro & Piña (col. Bolívar); 1 ♂, Panamá, Pacora, F. S. Blanton col. 21-5-1951 (no U.S.N.M.); 1 ♂, Panamá, Barro Colorado, C. Z., Jas Zetek n.º 4619, Lot n.º 40-4715 (no U.S.N.M.); 1 ♀, Panamá, Barro Colorado, C. Z., Gertsch,



Zelurus penidoi (C. Lima, 1940) — Fig. 13: Cabeça, dorsal; fig. 14: colorido da face ventral do abdômen, ex. de Salobra; fig. 15: idem, idem, ex. de Marajó; fig. 16: hemiélitro, ex. Salobra; fig. 17: idem, ex. de Marajó. *Zelurus scutellaris* (Stal, 1859), hemiélitro — Fig. 18: Ex. I.O.C., Hem. N.º 737; fig. 19: ex. Mus. Westerm.; fig. 20: ex. I.O.C., Hem. N.º 738.

Lutz & Wood col. 13-2-1936 (no Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♀, Peru, Rio Santiago, H. Bassler Collection, Acc. 33591, 7-8-1929, F.6139 (no Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♂, 1 ♀, Peru, Tingo Maria, Huan., J. C. Pallister col., Frank Johnson Donor, 21-5-1947, alt. 2200 ft (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♂, Peru, Tingo Maria, Huan., J. C. Pallister col., Frank Johnson Donor, alt. 2200 ft, 11-10-1946 (na col. Wygod.); 1 ♀, Venezuela, San Esteban, Est. Carabobo, M. A. Suárez col. 26-8-1953 (col. M. A. Suárez).

Distribuição geográfica — Brasil, Colombia, Costa Rica, Guiana Francesa, Guiana Holandesa, Guiana Inglesa, México, Nicarágua, Panamá, Peru e Venezuela.

Nota — Esta é a primeira referência para o Peru.

53. **Zelurus stillatipennis** (Stal, 1859)

Material examinado — 1 ♂, Brasil, S. Paulo, Ressaca, M. Carrera col. 12-1948 (no Dep. Zool.).

Distribuição geográfica — Argentina e Brasil.

Nota — Êste exemplar difere dos demais que anteriormente examinamos por ter o colorido completamente negro em todo o meso e metatórax, inclusive o escutelo, enquanto é vermelho nos exemplares comuns; o lobo posterior do espécime sòmente no meio tem uma ligeira mancha negra em forma de faixa.

54. **Zelurus thoracicus** (Lepeletier & Serville, 1825)

Material examinado — 1 ♀, Brasil, Rio de Janeiro, Organ Mts. near Tijuca, S. R. Wagner 1902-287 (no Brit. Mus.); 1 ♀, Brasil, Est. do Rio, Itatiaia, Dalcy & Rego Barros col. 18-6-1955 (no I.O.C., Hem. N.º 1360).

Distribuição geográfica — Brasil.

55. **Zelurus tibialis tibialis** (Stal, 1860)

Material examinado — 1 ♀, Brasil, Rio de Janeiro, Out., Acc. 2966 (Carn. Mus.); 1 ♀, Brasil, Santa Catarina, Corupa (Hansa Humboldt), A. Maller col., Frank Johnson Donor 12-1944 (Amer. Mus. Nat. Hist.); 1 ♂, Brasil, S. Paulo, Boracéa, Travassos Filho & Rabelo col. 12-1948 (no Dep. Zool.).

Distribuição geográfica — Brasil.

56. **Zelurus transnominalis** Lent & Wygodzinsky, 1947

Material examinado — 4 ♂♂, 1 ♀, Bolívia, Puerto Suárez (150 m), J. Steinbach col., Acc. 3845 (Carn. Mus.); 1 ♂, Brasil, Vacarizal, Est. ?, Feb., Acc. 2966 (Carn. Mus.); 1 ♂, Brasil, Mato Grosso, Corumbá, mar., Acc. 2966 (Carn. Mus.); 1 ♀, Paraguay, Puerto Casado, Chaco, P. Willim col. 6-1945 (no I.O.C., Hem. N.º 1369).

Distribuição geográfica — Argentina, Bolívia, Brasil e Paraguai.

57. **Zelurus travassosi** (C. Lima, 1940)

Material examinado — 1 ♂, Brasil, Santa Catarina, Corupa, Maller col. 3-1950 (no I.O.C., Hem. N.º 1342); 1 ♂, Brasil, S. Paulo, Campos do Jordão, Eng. Lefevre (1200 m), L. Travassos Filho & d'Almeida col. 15/20-12-1952 (no Dep. Zool.).

Distribuição geográfica — Brasil e Guiana Holandesa.

58. **Zelurus tricolor** (Lepeletier & Serville, 1825)

(Figs. 21-23)

Material examinado — 1 ♀, Brasil, Rio de Janeiro, Kinb. n.º 64 do Naturhistoriska Riksmuseum (exemplar da col. Stal); 1 ♀, Brasil, Espírito Santo (no Mus. Leiden); 1 ♀, Brasil, S. Paulo, Mráz leg. (do Mus. Praguense); 1 ♂, Brasil, Rio de Janeiro (no Mus. La Plata); 1 ♂, 1 ♀, 151a-b

Zelurus tricolor (Lepeletier & Serville, 1825) — Fig. 22: Fêmea, Mus. Leiden; fig. 23: fêmea, I.O.C., Hem. N.º 1.390.

(Brit. Mus.); 2 ♀♀, Brasil, Rio de Janeiro, Nov., Acc. 2966 (Carn. Mus. e col. Wygod.); 3 ♀♀, Brasil, Minas Gerais, Machacalis, A. B. Machado col. 12-1954 (no I.O.C., Hem. N.º 1390 a 1392); 1 ♂, Brasil, Espírito Santo, Córrego Itá, W. Zikan col. 10-1954 (no I.E.E.A.).

Distribuição geográfica — Brasil.

Nota — Esta espécie, da qual também vimos um exemplar da coleção STAL, pode apresentar extensa variação de colorido no cório dos hemi-élitros, conforme as fotografias publicadas agora de 3 exemplares diferentes.

59. **Zelurus truculentus** (Stal, 1860)

Material examinado — 1 ♂, Brasil, Minas Gerais, Carmo do Rio Claro, J. C. M. Carvalho col. 9-1945 (no I.O.C., Hem. N.º 1352); 4 ♂♂, Brasil, Est. do Rio, Itatiaia (L. 41, 1300 m), L. Travassos & H. Travassos col. 6/10-12-1950 (no I.O.C., Hem. N.º 1353 a 1356).

Distribuição geográfica — Bolívia e Brasil.

60. **Zelurus variegatus** (C. Lima, 1940)

Material examinado — 1 ♂, Brasil, Est. do Rio, Itatiaia (830 m, à luz), R. Barth col. 1-1956 (no I.O.C., Hem. N.º 1374).

Distribuição geográfica — Brasil.

61. **Zelurus zikani** (C. Lima, 1940)

Material examinado — 1 ♂, Brasil, Mato Grosso, Nioac, E. D. Jones, 1920-422 (no Brit. Mus.).

Distribuição geográfica — Brasil.

BIBLIOGRAFIA

Costa Lima, A. M., 1940, Sôbre as espécies de Spiniger (Hemiptera: Reduvidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 35 (1): 1-123, figs. 1-17, ests. 1-10, 71 figs.

Hussey, R. F., 1953, Four new neotropical Reduviidae. *Proc. Ent. Soc. Wash.*, 55 (4): 196-205, figs. 1-2.

Lent, H. & Wygodzinsky, P., 1946, Contribuição ao conhecimento do gênero *Zelurus* Hahn (Spiniger auct.) (Reduviidae, Hemiptera). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 43 (2): 205-269, figs. 1-93 [1945].

Lent, H. & Wygodzinsky, P., 1947, Sôbre algumas espécies de *Zelurus* Hahn (Reduviidae, Hemiptera). *Rev. Brasil. Biol.*, 7 (1): 25-55, figs. 1-42.

Lent, H. & Wygodzinsky, P., 1947, Notes on some assassin bugs of the genus *Zelurus* from the collections of the United States National Museum. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 97 (3217): 343-349, pls. 4-7, figs. 1-28.

Lent, H. & Wygodzinsky, P., 1951, Estudos sôbre o gênero *Zelerus* Hahn (Reduviidae, Hemiptera). *Rev. Brasil. Biol.*, 11 (1): 1-28, figs. 1-43.

Lent, H. & Wygodzinsky, P., 1951, Contribuição ao conhecimento de *Zelurus fulvomaculatus* (Berg, 1879) e sete outras espécies afins (Reduviidae, Hemiptera). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 49: 575-594, figs. 1-20.

Lent, H. & Wygodzinsky, P., 1954, Contribuição ao conhecimento das espécies de *Zelurus* do grupo "femoralis" (Reduviidae, Hemiptera). *Rev. Brasil. Biol.*, 14 (4): 407-442, figs. 1-46.

Lent, H. & Wygodzinsky, P., 1955, Espécies bolivianas dos gêneros *Zelurus* Hahn e *Opisthacidius* Berg (Reduviidae, Hemiptera). *Rev. Brasil. Biol.*, 15 (1): 103-110, figs. 1-12.

Lent, H. & Wygodzinsky, P., 1955, Espécie de *Zelurus* Hahn e *Opisthacidius* Berg de Colômbia, Ecuador e Peru (Reduviidae, Hemiptera). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 53 (1): 135-142, figs. 1-12.

Lent, H. & Wygodzinsky, P., 1955, Espécies venezuelanas dos gêneros *Zelurus* Hahn e *Opisthacidius* Berg (Reduviidae, Hemiptera). *Rev. Brasil. Biol.*, 15 (2): 177-190, figs. 1-27.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):43-49
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

THE HYBRIDS "GLABRATUS" X "BOISSYI", WITH A DISCUSSION ON THE POSITION OF THE GENERA "AUSTRALORBIS" AND "BIOMPHALARIA" (Mollusca, Planorbidae)[1]

FREDERICO SIMÕES BARBOSA and ELISABETH CARNEIRO
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Recife, Pernambuco

(With 4 text-figures)

During the present year utilizing one specimen of each *Biomphalaria boissyi* and *Australorbis glabratus,* Barbosa and coworkers (1956) succeeded in interbreeding these species. *Biomphalaria boissyi* is the vector of schistosomiasis mansoni in the lower Egypt and *Australorbis glabratus* is a wide spreaded snail vector of the same disease in South and Central America. The progeny was fertile and prosperous, indicating the extreme similarity of the genetic pattern of both snails.

For a good understanding of the morphology of the hybrids it is not necessary to review the anatomy of *A. glabratus* and *B. boissyi,* since these species are very well known internally. The anatomy of *A. glabratus* has been studied in several areas of Central and South America by different workers like Pilsbry (1934), Scott (1940), Coutinho (1949), Penido and coworkers (1951), Pinto & Deslandes (1953), Barbosa & Dobbin Jr. (1951) and latelly by Paraense & Deslandes (1955). On the other hand the genital organs of *B. boissyi* were studied in every detail, in its gross morphology as well as in its histology by Abdel-Malek (1954). Recently Paraense & Deslandes (1956) gave one more description of the anatomy of this species.

MATERIAL AND METHODS

The snails used for the breeding experiment were obtained in Brazil and Egypt. *B. boissyi* was secured through the kindness of Dr. Emanuel Dias from

[1] Received for publication December 18, 1956.

the "Instituto Oswaldo Cruz", Rio de Janeiro, and it was collected near Cairo, Egypt. *A. glabratus* belongs to an albino strain that had been maintained in laboratory culture for several generations and it was originally captured in ponds at Recife, Brazil.

Original specimens of *B. boissyi* and *A. glabratus* were utilized for comparative anatomical studies.

The albino *A. glabratus* produced several hundred descendants, but due to an unfortunate laboratory accident occurred with the progeny cultures, only 5 survivors of F1 and 8 of F2 generation were preserved for anatomical studies. The snails were extended with menthol and the soft parts were removed after freezing according to the technic of KNIGHT (1953). The animals were preserved in 70° alcohol.

RESULTS

As it was pointed out by BARBOSA and coworkers (1956) the shells of *B. boissyi* and of *A. glabratus* are indistinguishable. The morphology of the genital organs of both species are strikingly similar. Variations occurring in several organs are well known to everybody.

Only two significant morphological differences were found in both species. *B. boissyi* lacks the conspicuous renal ridge which is found in Brazilian *A. glabratus* and the passage from the ovotestis to the seminal vesicles differs in these snails. In *B. boissyi* the seminal vesicles continue directly into the ovotestis duct while in *A. glabratus* there is a short canal between these two organs (fig. 1).

As it was expected in view of the extreme similarity of the gross anatomy of *B. boissyi* and *A. glabratus* no appreciable morphological differences, besides those mentioned above, was found in the hybrids. Therefore the only characteristics observed and followed in the progeny were the kidney and the region of the seminal vesicles. In the following table these characteristics can be observed as they appeared in the descendents:

Progeny	Snails							
	Total examined		Renal ridge		Seminal vesicles			
					glabratus type		*boissyi* type	
	alb.	pig.	alb.	pig.	alb.	pig.	alb.	pig.
F1	—	5	—	0	—	0	—	5
F2	5	3	0	0	4	3	1	0

DISCUSSION

Evidence presented above shows that the two snail vectors of schistosomiasis mansoni in Egypt and Brazil are very similar and the hybrids originated from the albino specimen of *A. glabratus* show characteristics of both parents.

The view supported by PARAENSE & DESLANDES (1956) that *B. boissyi* is nearer the South Brazilian species *A. nigricans,* can not be confirmed as it was proposed. As a matter of fact the three species, *glabratus, nigricans* and *boissyi* are very much alike. It should be mentioned that PARAENSE & DESLANDES studied the same specimens of *B. boissyi* utilized in the present paper which were lent to them.

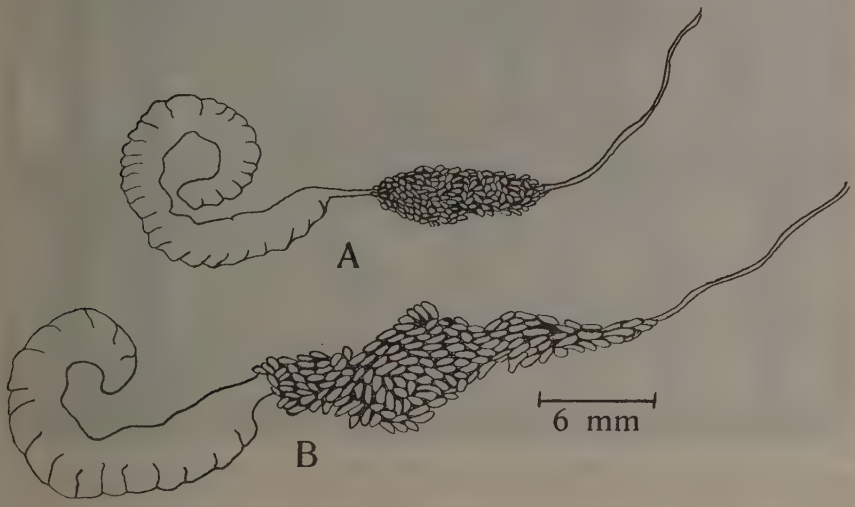


Fig. 1 — The seminal vesicles region in F2 hybrids (A = type *glabratus*, B = type *boissyi*).

The shells of *B. boissyi* and *A. glabratus* used in these breeding experiments by BARBOSA and coworkers (1956), as it was said above, are indistinguishable (figs. 2-4). *B. boissyi* as well as *A. glabratus* usually shows a slight carination on its left side. *A. nigricans* in its typical form is sharply carinated on both sides making the last whorl very thick. Some specimens however, present the carination only on the left side like the form *immunis* and it would not be surprising if a carinated specimen of *B. boissyi* would resemble a slight carinated form of *A. nigricans*. Figs. 2-4 show the aspects presented by the shells of the two species.

The importance of the renal ridge as a specific character of *A. glabratus* is not completely clear and obviously can not be regarded as a generic feature as stated by RUIZ (1955). Unfortunately the small numbers of snails studied here will not permit to draw any definitive conclusion concerning the genetic trend of the renal ridge in the hybrids. What can be surely said is that the fertile and

prosperous progeny of *A. glabratus* may appear in F1 and F2 without renal ridge. It should be pointed out here that HÜBENDICK (1955) believes that the renal ridge is a structure considered to appear as an intraspecific variation in *A. glabratus* from Venezuela and he stated that all stages from a well developed ridge to none can be observed in the kidney of that species. Up till now all the specimens of *A. glabratus* from Brazil examined in this laboratory show a definite well developed renal ridge.

Fig. 2 — Upper row: *Australorbis glabratus*, right side; lower row: *Biomphalaria boissyi*, right side. Fig. 3 — Upper row: *Australorbis glabratus*, left side; lower row: *Biomphalaria boissyi*, left side. Fig. 4 — Upper row: *Biomphalaria boissyi*, aperture; lower row, *Australorbis glabratus*, aperture.

Some variation is found on the aspect of the seminal vesicles region. Nevertheless, as it was mentioned before, *A. glabratus* presents a short canal linking the seminal vesicles to the ovotestis. In *B. boissyi* this canal is not observed and the seminal vesicles seem to continue directly into the ovotestis duct. In the progeny, all the F1 specimens show the seminal vesicle like *boissyi* type while in F2 some dissociation was observed. Further conclusions cannot be taken but it is very interesting to note that all F1 hybrids originated from the albino *A. glabratus* inherited two anatomical characteristics found in its mate *B. boissyi*.

The old question of similarity between the African and South American Planorbidae faunas, raised first by PILSBRY (1934), is now much more comprehensible after the crossing of the two snails. Practically all the workers who have been studying the anatomy of the African as well as the South American Planorbidae are in accordance with the point of view that the three genera

Biomphalaria, Australorbis and *Tropicorbis* are very closely related. This opinion has been expressed by Connolly (1939), Boettger (1941), Baker (1945) and if no generic changes have been more frequently proposed it is because the anatomy of many species, especially the genotypes are still unknown.

Watson (1954) stated that the species of *Australorbis* and possibly those of *Tropicorbis* show not more than subgeneric differences from those of *Biomphalaria*. He also proposed that these forms may be regarded as a distinct subfamily called *Biomphalarinae* and suggested that the genus *Taphius* may also belong to this family.

Ranson (1955) after examining several American and African Planorbidae came to the conclusion that *Australorbis* should be merged into *Biomphalaria*.

Hübendick (1955) in his monography is very clear when he says referring to the genera *Australorbis* and *Tropicorbis* "it is most likely that all of them can be placed in one genus *Biomphalaria*".

Ruiz (1955) presented a critical study on the generic systematization of the Planorbidae and he proposed some changes placing all the Brazilian *Australorbis* without renal ridge in the genus *Biomphalaria* as well as some species of *Tropicorbis*. The position of the genera *Tropicorbis* and *Taphius* is discussed.

Very recently Barbosa (1956) expressed the opinion that after *A. glabratus* has been crossed with *B. boissyi* it is obvious that there are no reasons to keep them in separate genera.

Lately Paraense & Deslandes (1956) adopted the same view of the preceding workers, considering the congenericity of *Biomphalaria* and *Australorbis*.

However, at the present moment there are no consistent reasons to support any generical changes until a complete knowledge of the anatomy of the planorbids from different regions can be fully understood. The position of the genus *Taphius* should be especially investigated before any definitive conclusion can be drawn.

B. boissyi and *A. glabratus* live very far apart in different zoogeographical regions. It would be expected that such populations living independently without possibility of interbreeding, would develop genetic differences large enough to cause sterility. In spite of the fact that inter specific crosses are known to be rare in nature, it is an unquestionable fact that they are possible and though not often, the hybrids may become completely fertile. The criterion of specific difference after most of the new taxonomists is based upon the capacity of two populations hybridise normally in nature maintaining together a complete communal life. Under these views *boissyi* and *glabratus* could be considered as good species.

On the other hand it should be mentioned that nothing is known regarding the genetic relationships of the African species of *Biomphalaria*. In that respect it would be particularly important to know the relationship between the Egyptian and the West and South African species.

Speculations on the dispersal of the snails through the African and American continents should call more attention of the specialists on that subject because it is little more than academic interest. The presence of a land bridge extending from South America eastwards to Africa is supported by some workers in different fields.

Finally the possibility that African planorbids had been introduced in South and Central America, though it could never be proved, can't be overlooked. LUCENA (1953) has already admitted such a possibility when considering the planorbid of Santos as *Australorbis cameruensis* an African species that according to him was introduced in Brazil.

Acknowledgments — The authors are particularly indebted to Dr. Emanuel Dias from the "Instituto Oswaldo Cruz", for his kindness in sending the specimens of *Biomphalaria boissyi* utilized in this paper.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

The fertile and prosperous hybrids *glabratus* x *boissyi*, usually placed in different genera of the family Planorbidae, show morphological characteristics of both parents in the F2 generation. F1 offspring from the albino *glabratus* presented two main characteristics of *boissyi*.

Comments are made on the congenericity of the African genus *Biomphalaria* and the American genus *Australorbis*.

Some considerations are presented regarding the dispersal of the planorbids through the African and American continents.

BIBLIOGRAPHY

ABDEL-MALEK, E. T., 1954, Morphological studies on the family Planorbidae (Mollusca: Pulmonata) II. The genital organs of *Biomphalaria boissyi*. *Trans. Amer. Micr. Soc.*, 73 (3): 285-296.

BAKER, F. C., 1945, *The molluscan family Planorbidae*. Urbana, III.

BARBOSA, F. S., 1956, Host parasite relationship in some Brazilian Planorbidae infected with *Schistosoma mansoni*. "The African Conference on Bilharziasis". Brazzaville. Mimeographed copy.

BARBOSA, F. S., COELHO, M. V. & CARNEIRO, E., 1956, Cross-breeding of *Australorbis glabratus* and *Biomphalaria boissyi*. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Par.*, 50 (3): 296-297.

BARBOSA, F. S. & DOBBIN JR., J. E., 1951, Estrutura interna dos *Australorbis* (Mollusca, Planorbidae) de Pernambuco e outros Estados. *Publ. Av. Inst. Aggeu Magalhães*, 1 (1): 1-8.

BOETTGER, C. R., 1941, Diagnose einer neuen Posthornschnecke aus Kamerum. *Arch. Mollusk.*, 73: 121-123.

CONNOLLY, M., 1939, A monographic survey of South African non marine Mollusca. *Ann. S. Afr. Mus.*, 33:1-660.

COUTINHO, J. O., 1949, Moluscos do gênero *Australorbis* Pilsbry 1934 (Mollusca, Planorbidae). *Rev. Clin. S. Paulo*, 25: 1-6.

HUBENDICK, B., 1955, Phylogeny in the Planorbidae. *Trans. Zool. Soc. London*, 28 (6): 453-542.

KNIGHT, JR., C. B., 1953, Removal of soft parts of snails by freezing. *Science*, 117 (3035): 235.

LUCENA, D. T., 1953, Sôbre um Planorbídeo da África ocidental introduzido na América do Sul. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 48: 176-178.

PARAENSE, W. L. & DESLANDES, N., 1955, Observations on the morphology of *Australorbis glabratus*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 53 (1): 87-103.

PARAENSE, W. L. & DESLANDES, N., 1956, *Biomphalaria boissyi* and the relationship between *Biomphalaria* and *Australorbis*. (In press; copy offered by the authors).

PENIDO, H. M., PINTO, D. B. & DESLANDES, N., 1951, Estudo comparativo da anatomia interna de caramujos, provenientes de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco e Pará. *Rev. Serv. Esp. S. Publ.*, 4 (2): 383-405.

PILSBRY, H. A., 1934, Review of the Planorbidae of Florida, with notes on other members of the family. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 86: 29-66.

PINTO, D. B. & DESLANDES, N., 1953, Contribuição ao estudo da sistemática de planorbídeos brasileiros. *Rev. Serv. Esp. S. Publ.*, 6 (1): 135-167.

RANSON, G., 1955, Observations sur les Planorbidae africaines. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 46 (5): 783-810.

RUIZ, J. M., 1955, Situação sistemática de alguns gêneros e espécies da subfamília Planorbinae Pilsbry, 1934 (Mollusca, Planorbidae). *Rev. Brasil. Biol.*, 15 (4): 395-410.

SCOTT, J. A., 1940, Venezuelan snails of the genus *Australorbis*. *Notulae Naturae Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, 54: 13.

WATSON, H., 1954, The genus *Biomphalaria* and its relations to other Planorbidae. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 49: 209-220.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):51-57
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DO GÊNERO "APIOMERUS" NO BRASIL MERIDIONAL (Hemiptera, Reduviidae, Apiomerinae) [1]

LUDWIG BUCKUP
Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais,
Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul

(Com 4 figuras no texto)

Tendo recebido, últimamente, algum material de Hemípteros-Heterópteros para determinação, procedente de alguns Museus dêste Estado, tivemos oportunidade de colhêr novos dados, que, acrescidos aos resultados dos estudos que efetuamos com as coleções existentes no Museu a que servimos, constituem certamente novidades para o conhecimento dêste grupo de insetos no Brasil Meridional. Diante da razoável bibliografia de que pudemos dispor, conseguimos concluir os nossos estudos sôbre os *Reduviidae* do género *Apiomerus*, e o presente trabalho visa tornar públicos os resultados a que conseguimos chegar.

Queremos aproveitar o ensejo para deixar consignados aqui os nossos agradecimentos a todos aquêles que nos enviaram suas coleções, ou que nos auxiliaram na solução de problemas que surgiram durante o desenvolvimento dêste trabalho, principalmente ao Pe. Pio Buck S. J. do Museu do Colégio Anchieta em Pôrto Alegre, ao Pe. Aloísio Biesek do Museu do Seminário Nossa Senhora da Salete em Marcelino Ramos neste Estado e ao Dr. Oswaldo Baucke, do Serviço de Entomologia da Secção de Defesa Sanitária Vegetal da Secretaria de Agricultura do Rio Grande do Sul.

As instituições onde se encontra o material por nós determinado serão identificadas ao longo dêste trabalho por meio das seguintes abreviações: C.A. — Colégio Anchieta (Pôrto Alegre); M.N.S.S. — Museu do Seminário Nossa Senhora da Salete (Marcelino Ramos); S.E. — Serviço de Entomologia da Secretaria de Agricultura do Rio Grande do Sul (Pôrto Alegre); M.R.C.N. — Museu Rio Grandense de Ciências Naturais da Divisão de Cultura da Secretaria de Educação e Cultura do Rio Grande do Sul (Pôrto Alegre).

[1] Recebido para publicação a 10 de outubro de 1956.

1. **Apiomerus rubrocinctus** Herrich-Schaeffer, 1848

Localidades — Cantareira, Estado de São Paulo, Brasil, Dr. G. H. Nick leg., 12-1953, 6 machos, M.R.C.N. n.º 1060, 1061, 1062, 1064, 1067, 1068 e 4 fêmeas, M.R.C.N. n.º 1063, 1066, 1069 e 1070; Jabaquara, Estado de São Paulo, Brasil, Dr. G. H. Nick leg., 12-1953, 1 macho, M.R.C.N. n.º 1065; Petrópolis, Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 11-1940, 1 fêmea, M.R.C.N. n.º 1071.

2. **Apiomerus lanipes** (Fabricius, 1803)

Localidades — Itapiranga, Estado de Santa Catarina, Brasil, 1-1954, 3 fêmeas, M.R.C.N. ns. 1054, 1081, 1087; Itapiranga, Estado de Santa Catarina, Brasil, 11-1951, 2 fêmeas, C.A. s/n.º; Itapiranga, Estado de Santa Catarina, Brasil, 9-1953, 6 machos, M.R.C.N. ns. 1055, 1057, 1077, 1083, 1085 e 1086 e 5 fêmeas, M.R.C.N. ns. 1056, 1058, 1059, 1076, 1084; Itapiranga, Estado de Santa Catarina, 11-1956, 2 machos e 2 fêmeas do C.A., s/n.º; Itapiranga, Estado de Santa Catarina, Brasil, s/data, 1 fêmea, M.R.C.N. n.º 1082; Bento Gonçalves, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, E. Vianna leg., 2-1955, 1 fêmea, M.R.C.N. n.º 1075; Parecy Novo, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 12-1927, 3 fêmeas, C.A., s/n.º; Parecy Novo, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 7-1935, 1 fêmea, C.A., s/n.º; Parecy Novo, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 9-1935, 1 fêmea, C.A., s/n.º; Serro Azul, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 12-1939, 1 fêmea, C.A., s/n.º; Serro Azul, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2-1943, C.A., 1 fêmea, s/n.º; Serro Azul, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 12-1950, 1 fêmea, C.A., s/n.º; São Francisco de Paula, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, L. Buckup leg., 2-1956, 1 fêmea, M.R.C.N., n.º 1088; Santa Cruz do Sul, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2-12-1952, 1 fêmea, S.E. n.º E-293; Pôrto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, s/data, 2 machos, M.R.C.N. ns. 1075 e 1078 e 5 fêmeas, ns. 1089, 1090, 1091, 1092 e 1093; Pôrto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 12-1952, Thales de Lema col., 1 fêmea, M.R.C.N., n.º 1080; no M.N.S.S. encontramos um casal sem data e sem procedência, mas é provável que seja dos arredores de Marcelino Ramos, no Estado do Rio Grande do Sul.

3. **Apiomerus Barbiellinii** Lima, Seabra & Hathaway, 1951

Recolhemos às coleções do Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais duas fêmeas de *Apiomerus* que apresentam uma combinação de caracteres que não correspondem a nenhuma das fêmeas descritas no gênero. Ao consultarmos o Prof. Costa Lima sôbre o assunto, foi sugerida a possibilidade de os citados exemplares pertencerem à espécie *Apiomerus Barbiellinii*, descrita por Lima, Seabra & Hathaway em 1951, baseando-se num exemplar macho, procedente

de São Vicente, no Estado de São Paulo. Resolvemos aguardar uma oportunidade para comparar as nossas fêmeas com o tipo depositado no Instituto Oswaldo Cruz. A solução do problema foi porém antecipada ao encontrarmos dois machos nas coleções que nos foram enviadas, ambos procedentes do Rio Grande do Sul.

A descrição do macho de *A. Barbiellinii* corresponde aos caracteres apresentados pelas fêmeas em questão, com exceção das máculas amarelas da parte anterior do fêmur médio. Nos machos a citada mácula se estende até quase a união dos 2/3 proximais com o 1/3 distal, enquanto que nas fêmeas, tal mácula não ultrapassa o 1/3 proximal. No exemplar M.R.C.N. n.º 1051 a mácula amarela é nítida e apenas tão estensa quanto a mácula amarela dianteira do respectivo trocanter; no exemplar M.R.C.N. n.º 1052 a mácula é indistinta e ainda mais reduzida em extensão.

O 7.º urotergito das fêmeas apresenta de cada lado um pequeno processo foliáceo, não estrangulado na base. Folíolos voltados para a linha mediana. Com estas características as fêmeas de *A. Barbiellinii* se enquadram no grupo B-1 das fêmeas do gênero, tomando como referência o aspecto do 7.º urotergito, conforme proposição de Lima, Seabra & Hathaway (1951, p. 314).

Alótipo: Flórida, Município de Guaíba, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, L. Buckup leg., 11-1953, 1 fêmea, M.R.C.N. n.º 1051. Medidas: Comprimento até o ápice do abdômen — 16,9 mm; comprimento até o ápice da membrana — 18 mm.

Outro material examinado: Localidades — Gravataí, Município de Gravataí, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, L. Buckup leg., 26-11-1954, 1 fêmea, M.R.C.N. n.º 1052, medidas: comprimento até o ápice do abdômen — 17 mm, até o ápice da membrana — 18,2 mm; São Leopoldo, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 1-1930, 1 macho, C.A. n.º 1405 e 1 fêmea sem procedência; Estado do Rio Grande do Sul, 15-12-1941, 1 macho, M.N.S.S., s/n.º.

4. **Apiomerus mutabilis** Lima, Seabra & Hathaway, 1951

Localidades — Cantareira, Estado de São Paulo, Brasil, Dr. G. H. Nick leg., 12-1953, 1 macho, M.R.C.N. n.º 1074.

5. **Apiomerus nigricollis** Stal, 1860

Localidades — Itapiranga, Estado de Santa Catarina, Brasil, 9-1953, 4 machos, M.R.C.N., ns. 1094, 1095, 1097 e 1098 e 4 fêmeas, ns. 1096, 1099, 1100 e 1101; Itapiranga, Estado de Santa Catarina, Brasil, 11-1952, 3 machos e 1 fêmea, C.A., s/n.º; Marcelino Ramos, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 25-10-1939, 1 macho, M.N.S.S.; Marcelino Ramos, Estado do Rio Grande do

Sul, Brasil, 27-10-1939, 1 macho e 1 fêmea, M.N.S.S., s/n.º; Marcelino Ramos, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 1-11-1939, 2 casais coletados em cópula, M.N.S.S., s/n.º.

6. **Apiomerus nigrilobus** Stal, 1872

Localidades — Florianópolis, Estado de Santa Catarina, Brasil, 1-1956 1 fêmea, C.A., s/n.º.

7. **Apiomerus riograndensis** sp. n.

(Figs. 1-4)

Descrição: Côr geral castanha; de coloração castanha-escura, quase negra, o lobo anterior do pronoto, cabeça, rostro, 1/4 basal do primeiro segmento antenal, tôda a face ventral do tórax, faces dorsal e ventral do abdômen, ancas, trocânteres, fêmures e tíbias anteriores e médias, (nas fêmeas também as patas

Apiomerus riograndensis sp. n. — Fig. 1: Macho holótipo; fig. 2: fêmea alótipo. L. Travassos F.º fot.

posteriores), e o escutelo. De côr castanha mais clara os 3/4 distais do primeiro segmento antenal, e os fêmures e tíbias posteriores dos machos. De côr pardo escura o lobo posterior do pronoto, hemiélitros, folíolos do 7.º urotergito das fêmeas, pigofer e ápice do último tergito e último urômero dos machos, além de pequenas manchas que cobrem apenas o 1/5 anterior dos

segmentos abdominais ao nível do conexivo, visíveis tanto dorsal, como ventralmente. Os hemiélitros, embora de coloração uniforme, com a membrana um pouco mais brilhante que o cório. Máculas amarelas sôbre a face interna das ancas posteriores, sôbre a face ântero-lateral das mesmas, sôbre a extremidade distal das ancas médias, sôbre a base interna dos trocânteres anteriores e médios e nas extremidades basal e distal dos fêmures anteriores e médios. As ancas posteriores apresentam ligeira tonalidade amarelada sôbre o bordo distal interno. Nas fêmeas os trocânteres anteriores e médios se apresentam de coloração castanho escura uniforme; a distinção das máculas amarelas a que nos referimos, é mais difícil nas fêmeas que nos machos.

Apiomerus riograndensis sp. n. — Fig. 3: Macho holótipo; fig. 4: fêmea alótipo. L. Travassos F.º fot.

Nas fêmeas a membrana não excede o ápice do abdômen, ao nível das extremidades dos folíolos.

O conexivo forma linha contínua, sem recortes ou reentrâncias aparentes.

Os lados do 7.º urotergito das fêmeas projetados em grandes placas subelíticas transversais, com a margem externa curvando-se para dentro e mais longa que a interna, escavados dorsalmente, levemente defletidos, formando suave ângulo com o plano horizontal. Apresentam-se cobertas de cerdas negras; comprimento dos folíolos, tomado na direção do ponto máximo da curvatura

posterior: 1,4 mm; largura, tomada ao nível do ponto máximo da curvatura interna: 1,575 mm; distância mínima entre os folíolos: 0,7 mm.

Espinhos do pigofer partindo diretamente da margem, largamente separados na base: êstes quase retilíneos, apenas inclinando-se insensìvelmente para fora na extremidade distal. A distância entre as extremidades dos espinhos do pigofer é de 1,57 mm.

Medidas: Macho, comprimento até a extremidade do abdômen — 20,3 mm; comprimento até a extremidade da membrana — 21,6 mm.

Fêmea (alótipo), até a extremidade da membrana — 22,93 mm; (parátipo), até a extremidade da membrana — 24,26 mm.

Antenas: 1.º segmento antenal — 1,925 mm; 2.º segmento antenal — 2,1 mm; 3.º segmento antenal — 2,625 mm; 4.º segmento antenal — 2,5 mm.

Diagnose diferencial: A espécie presente se enquadra no grupo constituído por *Apiomerus Bolivari, A. Mendesi, A. nigrilobus, A. obscurus, A. Flochi, A. geniculatus,* e *A. Garbei,* caracterizados principalmente pelo 7.º urotergito das fêmeas e pelo pigofer dos machos. Distingue-se claramente de *Bolivari, Mendesi* e *obscurus,* pela coloração, pelas medidas e pelo aspecto do pigofer dos machos. *Flochi* e *Garbei* são espécies bem maiores. De *Flochi* ainda se distinguem pelo 1.º segmento antenal, que ali é espesso e tem quase o dôbro da grossura do segundo segmento. De *Garbei* se distingue pela disposição cromática sôbre os hemiélitros. Afasta-se de *nigrilobus,* que apresenta o conexivo recortado, como se pode distinguir claramente na figura de Hahn (1831), t.V, fig. 19 a, para *A. hirtipes*. Resta *A. geniculatus,* com a qual a nossa espécie parece ter maior afinidade. Assemelha-se a *geniculatus* pelas dimensões gerais, nas máculas amarelas dos primeiros dois pares de patas e pelo contôrno do conexivo; distingue-se, porém, desta espécie, pela extensão da membrana, que em *geniculatus* excede o ápice dos folíolos nas fêmeas. O fato dos hemiélitros em nossa espécie não excederem o ápice dos folíolos (vide alótipo), constitui uma novidade para o grupo. A ausência de qualquer vestígio de coloração vermelha em alguma parte do corpo, é característica na espécie presente, o que não acontece em *geniculatus,* onde o vermelho sanguíneo, mais ou menos pronunciado, nos segmentos do conexivo, nas extremidades abdominais de machos e fêmeas, e nas articulações fêmur-tibianas do par de patas posteriores, é caráter assinalado por Erichson (1848), Herrich-Schaeffer (1848), Walker (1873) e Lima, Seabra & Hathaway (1951). As diagnoses dos últimos autores para as sub-espécies *A. geniculatus obidensis* e *A. geniculatus Mangabeirai,* referem-se a aspectos inexistentes em nosso material, além dos fatôres bio-geográficos, que tornam improvável que tais sub-espécies da região Amazônica, se estendam até a extremidade meridional do país.

Holótipo: Rio Grande do Sul, Brasil, 1 macho, C.A., n.º 2198.

Alótipo: São Leopoldo, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, C.A., 1 fêmea, n.º 1047.

Parátipo: Parecy Novo, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 1 fêmea, C.A., s/.º.

8. **Apiomerus pilipes** (Fabricius, 1787)

Localidades: Leopoldo Bulhões, Estado de Goiás, Brasil, R. Spitz leg., 22-10-1935, 1 macho, M.R.C.N. n.º 1072 e 1 fêmea, M.R.C.N. n.º 1073.

Nota — Nas coleções por nós examinadas não encontramos as espécies *A. Beckeri* e *A. flavipennis,* já registradas para o Rio Grande do Sul.

SUMMARY

In the present paper the author gives new locality records for some species from the genus *Apiomerus,* specially from South Brazil. Also a new species, *Apiomerus riograndensis* sp. n., is proved to be new to science and the allotype (female) for *Apiomerus Barbiellinii* is described and designated.

BIBLIOGRAFIA

Erichson, F. W., 1848, Insecten. *Versuch einer Fauna und flora von British Guiana,* 3, Reisen in British Guiana von Richard Schomburg: 553-617, Leipzig.

Hahn, C. W. 1831-1835, *Die wanzenartigen Insekten,* 3 vols. Nürnberg.

Herrich-Schaeffer, 1836-1853. *Die Wanzenartigen Insekten,* 3-9, + Veizeichnis, Nürnberg.

Lima, A. C., Seabra, C. A. & Hathaway, C. R., 1951, Estudos dos Apiômeros (Hemiptera: Reduviidae). *Mem. Inst. Osw. Cruz,* 49: 273-442, 21 ests.

Walker, F., 1873, *Catalogue of the specimens of Hemiptera Heteroptera in the Collection of the British Museum.* 7: 213 pp.; 8: 230 pp. (Fam. Reduviidae), London.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):59-63
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

ELETROFORESE DE PROTEÍNAS DO SÔRO SOB A INFLUÊNCIA DO POLIVINILPIRROLIDONA [1]

ARMANDO OCTÁVIO RAMOS
Faculdade de Medicina, Ribeirão Prêto, S. Paulo

(Com duas figuras no texto)

Por motivos físico-químicos pode-se antecipar interações entre substâncias macromoleculares, de forma semelhante àquela verificada para um grande número de drogas (GOLDSTEIN, 1949). Com efeito, essa capacidade das proteínas do sangue formarem conjugados com substâncias estranhas levou BENNHOLD (1938) a elaborar uma teoria sôbre a função transportadora das proteínas plasmáticas (Vehikelfunkion).

No que diz respeito às substâncias macromoleculares usadas como substitutos do plasma, já existem observações indicando que essas substâncias podem causar alterações da distribuição bem como das propriedades físico-químicas das proteínas do sangue.

FLETCHNER & MARTIN (1953), descreveram a capacidade de várias frações de Dextran, caracterizadas pela sua viscosidade e "branching factor", e polivinilpirrolidona (PVP) precipitarem o fibrinogênio "in vitro".

Infusões de Dextran (p. m. 70.000) ou PVP (p. m. 30-60.000) em macacos rhesus normovolêmicos, resultaram nas observações de MUKHERJEE & WERNER (1955) em hipoproteinemia, acompanhada de redistribuição rápida de certos eletrolítos e água pelos diversos compartimentos do organismo, num quadro semelhante ao da "macromolecular hematological syndrome" descrito por HUEPER (1942).

Mais recentemente MORRISSOM (1956) conseguiu mostrar que para o caso do Dextran, a queda da taxa das proteínas do sangue se dá principalmente à custa das globulinas em homens normovolêmicos.

Neste trabalho serão descritas as alterações causadas pelo PVP no diagrama eletroforético das proteínas do sôro.

[1] Recebido para publicação a 27 de outubro de 1956.

MATERIAL E MÉTODOS

Usamos sôros de 90 ratos, que foram submetidos à eletroforese, em papel (Schleicher e Schuell 2043-B) da maneira convencional, isto é, em tiras de 4 x 4 cm com corrente de 0,5 mA/cm de tira, durante 22 h. O tampão usado foi o de veronal-acetato de sódio com fôrça iônica 0,1 e pH – 8,6. A revelação foi efetuada com amido schwarz 10B e a tira cortada em fitas de 0,5 cm; em seguida eluiu-se com metanol-carbonato de sódio e verificaram-se as densidades óticas de cada eluido em espectrofotômetro usando-se comprimento de onda 595 mμ *(cf.* WUNDERLY, 1956).

Fig. 1 — Eletroforese de: A — sôro de rato normal ("pooling" de 7 ratos); B — sôro de rato tratado pelo PVP ("pooling" de 7 ratos); C — sôro de rato incubado 24 h. "in vitro" com PVP ("pooling" de 7 sôros); D — albuminas de coelho incubadas 24 h. com PVP; E — albuminas de coelho.

As amostras de PVP experimentadas foram duas, uma de p.m. 33.000 a 25% e outra com p.m. 12.500 (periston N).

O PVP foi administrado aos animais pela veia da cauda, uma hora antes da retirada do sangue, por punção cardíaca, para análise eletroforética do

sôro. As doses usadas para a amostra de grande pêso molecular, foram de 0,25 e 0,50 cc por animal e a de pêso molecular mais baixo foi administrada na dose de 1 cc por animal.

Sôro de animais normais foram incubados "in vitro" com PVP, na proporção de 0,10 cc para 1 cc de sôro. As incubações foram feitas à temperatura ambiente, a 5° C e a 37° C, por diversos períodos (uma, 3 e 24 h).

Numa fase mais adiantada dêsse trabalho foram submetidas à eletroforese amostras constituídas da mistura do sôro-5-7 animais ("pooling").

Submetemos também, à eletroforese albuminas e gama-globulinas isoladas do sôro de coelho, incubadas ou não com PVP. As incubações dessas frações foram realizadas de maneira análoga à do sôro. Convém assinalar que as albuminas de coelho possuem migração igual à das albuminas do rato (Ganzin *et al.* 1952).

A título de contrôle corremos eletroforese de PVP p.m. 33.000, na quantidade de 0,005 cc a 2,5%, usando técnica idêntica à já descrita, verificando-se que o PVP não foi revelado pelo amido schwarz 10B.

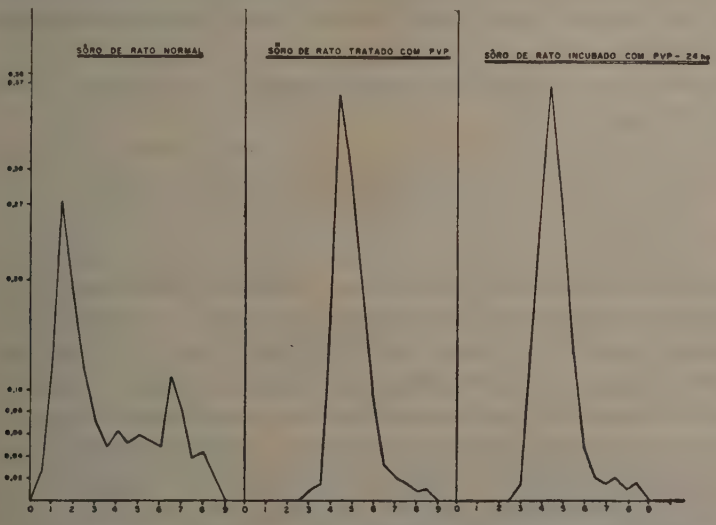


Fig. 2 — Da esquerda para a direita podemos observar o espectro eletroforético do rato normal tratado com o PVP e o incubado com PVP durante 24 h. (Em ordenadas: densidades óticas obtidas do eluido de cada 0,5 cm de tira. Em abcissas: distância em cm).

RESULTADOS

A fig. 1 e o gráfico da fig. 2 representam resultados típicos, observados em nossas experiências. Assim, enquanto que o sôro do animal testemunho (fig. 1 A) apresentou nítida separação de suas diversas frações proteicas, cujas mobilidades relativas concordam com os dados da literatura (Berg &

Scheiffarth, 1954), podemos verificar que o sôro do animal tratado com o PVP p.m. 33.000 (fig. 1 B) e o sôro incubado "in vitro", por 24 h, com essa droga (fig. 1 C), não apresentam separação em diversas frações, notando-se à revelação, a existência de uma única faixa, cuja mobilidade é semelhante à das alfa-globulinas.

O período de incubação do sôro com o PVP mostrou-se importante, pois as alterações acima mencionadas só foram verificadas após incubação de 24 h. Esta latência prolongada observada "in vitro" contrasta entretanto, com a ação da droga "in vivo" pois o mesmo efeito pode ser verificado 1 h após a administração do PVP ao animal.

Na fig. 1E podemos observar a eletroforese das albuminas séricas de coelho, migrando com a mesma mobilidade eletroforética que as albuminas do rato (Ganzin *et al.* 1952) e na fig. 1 D verificamos o atraso que as albuminas de coelho sofreram quando incubadas com o PVP p.m. 33.000. As gama-globulinas isoladas, entretanto tiveram sua migração acelerada sob a ação do PVP, estando o seu "front" situado em média a 3 cm do ponto de partida. Infelizmente devido à solução de gama-globulina ser muito diluida os diagramas obtidos mostraram-se pouco corados pela revelação, não se prestando portanto para fotografias.

O PVP p.m. 12.500 não causou alterações no diagrama eletroforético do sôro de rato.

DISCUSSÃO

As alterações das proteínas séricas verificadas em nossas experiências, evidenciam a capacidade do PVP de p.m. 33.000 alterar de maneira acentuada as propriedades das diversas frações protéicas do sôro, reveladas por um comportamento anômalo no campo elétrico. Essa evidência é confirmada pelos resultados obtidos com as sôro-albuminas e gama-globulinas isoladas. A possibilidade de que o PVP pudesse interferir com a revelação do diagrama eletroforético pelo amido schwarz, é afastada pelos resultados obtidos por nós, nos quais o PVP isoladamente não mostrou côr pelo referido corante, aliás, as características eletroforéticas do PVP já são conhecidas, tendo êle migração catódica (McDonald & Spitzer, 1953).

Maurer *et al.* (1955) observaram diminuição da taxa de nitrogênio correspondente a anticorpos em coelhos imunizados tratados pelo PVP. Êste fato poderia ser interpretado à vista dos resultados de nossas experiências se considerarmos que as gama-globulinas modificadas pelo PVP, tiveram também alterada sua capacidade de reagir com os antígenos. Talvez a hipoproteinemia, bem como o aumento do espaço extracelular, observados por Mukherjee & Werner (1955) em macacos tratados pelo PVP, possam também ser explicados na base das observações relatadas pois é concebível a idéia de que as proteínas

séricas alteradas pelo PVP possam com maior facilidade atingir o compartimento extracelular.

Agradecimentos — À Srta. Ana Maria Rocha pela assistência técnica e à Química Bayer, por nos haver cedido o polivinilpirrolidona de uso no presente trabalho. A aparelhagem usada foi doação da Fundação Rockefeller.

RESUMO

1) Estudou-se a ação do polivinilpirrolidona (PVP) de p.m. 33.000 e 12.500 sôbre o diagrama eletroforético das proteínas séricas do rato e albuminas e gama-globulinas isoladas de coelho.

2) O PVP p.m. 33.000 formou interações com as proteínas séricas, havendo apenas o aparecimento de uma única fração nos sôros tratados ou incubados "in vitro". As albuminas isoladas tiveram sua migração retardada quando incubadas com o PVP p.m. 33.000 e as gama-globulinas apresentaram migração mais rápida sob a ação dessa droga.

3) O PVP p.m. 12.500 não apresentou alterações no diagrama eletroforético do sôro de rato.

BIBLIOGRAFIA

Bennhold, H., 1938, Die Vehikelfunktion der bluteiweisskörper. Capítulo de: Die Eiweisskörperdes blutplasmas, por Bennhold, H., Kulin, E. & Ruszyak, S., Steinkopf, Leipzig.

Berg, G. & Sheiffarth, F., 1954, *Klin. Woschr.*, 32: 472 (citado em Wunderly, Ch.).

Fletchner, F. & Martin, L. E., 1953, Interactions of macromolecules and fibrinogen. *Nature*, 4321:319.

Ganzin, M., Macheboef, M. & Rebeyrotte, P., 1952, *Bull. Soc. Chim. Biol.*, 34:26. (citado em Wunderly, Ch.).

Goldstein, A., 1949, The interactions of drugs and plasma proteins. *J. Pharmacol.*, 95 (4):102-165.

Greenman, L., Fergus, E. B., Mateer, F. M., Weigand, F. A. & Danowsky, T. S., 1953, Blood, plasma, serum and urine changes following hyperoncotic and isoncotic dextran. *J. appl. Physiol.*, 6:79-92.

Hueper, W. C., 1942, *Amer. J. Pathol.*, 18:895 (citado por Mukherjee & Werner).

Maurer, P. H., Dixon, F. J. & Dukstein, W., 1955, Effect of infusions of polyvinilpyrrolidone on the immune response in rabbits. *Proc. Soc. Exp. biol.* N. Y., 88:550-555.

McDonald, H. J. & Spitzer, R. H., 1953, Polyvinilpyrrolidone: the electromigration characteristics of the blood plasma expanders. *Circ. res.*, 1:396-404.

Morrissom, A. B., 1956, The effect of dextran on serum proteins and serum cholesterol. *Quart. J. exper. Physiol.*, 41 (1): 51-57.

Mukherjee, J. L. & Werner, G., 1955, Pharmacological actions of macromolecular substances. *J. sci. Indus. Res.*, 14C (3):70-75.

Wunderly, Ch., 1954, *Die Papier Elektrophorese*. Verlag H. R. Sauerländer & Co., Aarau und Frankfurt am Main.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):65-72
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

LAS ESPECIES SUDAMERICANAS DE "GRYPIDIOPSIS" CHAMPION (Aporte 22 de Col. Curculionoidea)[1]

GUILLERMO KUSCHEL S. V. D.
Facultad de Filosofia, Santiago, Chile

(Con 13 figuras en el texto)

En un pequeño lote de *Curculionidae,* recogidos por la Misión Científica de Brasil en noviembre de 1943 en Paraguay, se hallaban dos especies de *Erirhininae* del género *Grypidiopsis* Champion, que motivan el presente estudio sobre las especies sudamericanas.

Champion ha creado el género en 1902 (*Biología Centr. Amer.,* 4 (4):127) sobre una especie de México y más tarde, en 1906 (*l. c.,* p. 721), la ha señalado también para Panamá. El mismo autor agregó con dudas, también en 1906, una segunda especie que según una nota en mis apuntes sobre el examen de tipos pertenecería a un género nuevo de *Hylobiinae.*

Agradezco al Dr. Herman Lent la ocasión que me ha brindado de estudiar el material de Paraguay.

Grypidiopsis Champion, 1902

Redescripción — Cabeza esférica. Ojos grandes, trasversales, no más convexos que la cabeza, separados en la frente sólo poco menos que el diámetro proximal del rostro. Rostro más largo que el protórax, dilatado en la porción apical. Mandíbulas cruzadas, bidentadas, unisetosas. Maxilas con una seta larga en el estípite y otra en el palpígero, el tercer artejo de los palpos delgado y alargado. Postmentón plano, liso; prementón trasversal, liso, glabro; el artejo basal del palpo labial ancho, unisetoso. Escroba lateral, dirigida hacia la porción inferior de los ojos. Faz inferior con una ancha depresión longitudinal, que nace angosta cerca de la base y que se ensancha gradualmente hacia el ápice; ángulo gular más o menos recto. Antenas insertas cerca del ápice; el escapo alcanza casi al ojo; el primer artejo del funículo más largo que el 2.º, éste también alargado, los demás moniliformes, los últimos algo trasversales; la maza aovado-alargada, con los 4 artejos bien distintos y de poca diferencia de longitud entre sí.

Protórax trasversal, de lados poco arqueados, los ángulos basales más bien obtusos, la estrangulación apical poco expresada; longitudinal y trasversal-

[1] Recibido para su publicación el 27 de Octubre de 1956

mente convexo, punteado, con linea mediana lisa. Los lóbulos oculares bien desarrollados.

Escutelo pequeño.

Elitros paralelos en la mitad basal, después angostados en suave arco hacia el ápice, aquí conjuntamente redondeados. La base caída verticalmente en toda su extensión; la región humeral mucho más ancha que el protórax, redondeada; con 10 estrías independientes, la 3a. confluye con la 8a., la 4a. con la 5a. y la 6a. con la 7a.

Prosterno escotado en el medio, descendente desde la estrangulación hacia las coxas. El proceso mesosternal dirigido oblicuamente hacia atrás. Metasterno de convexidad longitudinal suave, entre las coxas tan largo como el diámetro de una coxa media. Los dos primeros ventritos más o menos del mismo largo detrás de las coxas, el primero sin margen basal liso junto a las coxas, el 3º y 4º juntos ligeramente más cortos que el 2º.

Precoxas contiguas y salientes. Todos los fémures armados de diente. Las tibias con fuerte mucrón unciforme en el ángulo apical interno y con premucrón; las posteriores con margen distal muy marcado, provisto de peine, y con otro peine subdistal que forma con el anterior una placa cestillal verdadera; sin peine dorsal. Tarsos con el tercer artejo más ancho y profundamente hendido, la planta del tarso esponjoso-pilosa; el oniquio con dos garras libres y divergentes y con un pelo largo a cada lado del oniquio que, visto dorsalmente, alcanza más allá del ápice de las garras.

♂: 7º tergito ancha y débilmente escotado en el ápice; 8º tergito expuesto a medias bajo el anterior, pero oculto bajo los élitros, débilmente convexo, con pilosidad breve y densa semejante a la del 7º. Tegmen con breve apófisis, sus brazos ascendentes unidos tergalmente por una ancha membrana débilmente quitinosa, que no presenta un anillo de refuerzo en la base, y con dos apéndices divergentes, redondeados y anchos en el ápice. Lóbulo mediano dorso-ventralmente aplastado, tubuloso, sus apófisis muy cortas, que no forman ángulo con el cuerpo del lóbulo mediano; las suturas dorsales del todo invisibles; encima del poro apical hay una placa trasversal de margen distal recto; las lígulas triangulares, muy débilmente esclerosadas; la porción apical con unos pocos pelos en la faz superior cerca del margen distal; el margen lateral con algunos puntos hasta cerca de la base.

♀: 7º y 8º tergito con el margen distal redondeado y con los pelos (los del 7º en parte escamiformes) recostados. 8º esternito débilmente quitinoso, sin listas esclerosadas. Estilos del coxito cortos, con papilas en el ápice.

Tipo — *Grypidiopsis variegatus* Champion.

Revestimiento — El género se caracteriza también por sus escamas poco tupidas en el dorso, alargadas y bifurcadas, de color pardo oscuro, mezcladas con otras blancas, generalmente algo más anchas, que forman ligeras nebulosidades poco aparentes; en los ángulos posteriores del protórax y en la base de la 4a. a 6a. interestría se concentran en manchas más aparentes compuestas

de escamas más anchas semejantes a las de la faz inferior; el escutelo densamente escamoso. Por lo menos las partes laterales de la faz inferior con escamas de estructura de terciopelo.

Ecología — Desconocemos todo dato biológico y ecológico de las especies. Pero la estructura aterciopelada de las escamas de la faz inferior y su posición ligeramente levantada se prestan para impedir que se moje la superficie, insinuando por lo tanto una vida apta para ambientes húmedos. Es de suponer que las especies viven en plantas higrófilas o hidrófilas, probablemente monocotiledóneas. Si bien la pilosidad de los tarsos no parece facultarlas para andar sobre el agua, como pueden hacerlo los representantes mejor adaptados de algunos géneros de *Bagoini (Argentinorrhynchus, Stenopelmus, Endalus* y otros), por lo menos podrán mantener su cuerpo casi completamente a flote y deslizarse por ende con facilidad sobre su superficie.

Distribución geográfica — Género pobremente representado aún en las colecciones, pero ampliamente extendido en la región neotrópica desde México hasta el norte de Argentina, abarcando un área de unos 40 grados geográficos de norte a sur. Por la índole de sus escamas, que hace inferir una vida más o menos hidrófila, es probable que habite más bien áreas fuera de zonas montañosas de mayor altura sobre el nivel del mar. Las especies sudamericanas hasta ahora conocidas se distribuyen desde Maracay en Venezuela hasta Santa Fe en Argentina, pasando por Pernambuco y Santa Catarina en Brasil.

CLAVE DE LAS ESPECIES SUDAMERICANAS DE *GRYPIDIOPSIS* CHAMPION

1	(6)	Las estrías elitrales sulciformes.	
2	(5)	Base del rostro no gibiforme.	
3	(4)	Metepisterno uniformemente escamoso; el mucrón más o menos tan largo como el premucrón; edeago paralelo. Argentina	1. *avocatus* sp. n.
4	(3)	Metepisterno sin escamas o con una que otra en el medio; el mucrón sensiblemente más largo que el premucrón; edeago ensanchado hacia la base. Paraguay. Argentina.	2. *accola* sp. n.
5	(2)	Base del rostro débil pero claramente gibiforme. Venezuela.	3. *vogli* sp. n.
6	(1)	Las estrías elitrales atravesadas por arrugas trasversales.	
7	(10)	Fémures débilmente hinchados; el borde inferior de las postíbias con pelos largos sólo junto al premucrón	
8	(9)	Rostro carenado. Brasil	4. *carinirostris* sp. n.
9	(8)	Rostro sin carena. Paraguay.	5. *lenti* sp. n.
10	(7)	Fémures más fuertemente hinchados y con diente notablemente mayor; el borde inferior de las postibias con pelos más largos en todo el tercio distal. Brasil.	6. *rugipennis* sp. n.

1. Grypidiopsis avocatus sp. n.

(Figs. 1 a 3)

♂ ♀. Negro de pez, las antenas y los tarsos castaños. Toda la faz inferior, incluso el metepisterno, con escamas densas.

Rostro 1,32 (♂) y 1,35 a 1,37 (♀) veces más largo que el protórax, carenado en el medio, densa y gruesamente punteado, con los puntos fusionados longitudinalmente formando estríolas.

Protórax 1,17 (♂) y 1,13 a 1,16 (♀) veces más ancho que largo, la convexidad longitudinal muy suave, con línea lisa abreviada en el medio; el punteado denso, los puntos separados por intervalos equivalentes más o menos al diámetro de los puntos cerca de la línea mediana, con intervalos bastante menores hacia los lados.

Elitros con las estrías sulciformes y angostas, no interrumpidas por puentes transversales.

Fémures débilmente hinchados, armados de pequeño diente. Las tibias con premucrón fuertemente reflejo y más o menos tan largo como el mucrón, con pelos en el borde inferior en los dos quintos apicales.

♂: Lóbulo mediano del edeago como en fig. 2 y 3, sus lados paralelos hasta la base.

Long. 4,2 — 6,1 mm; lat. 1,95 — 2,80 mm.

Argentina: Formosa, Clorinda, 2 ♀♀, 3.1940, P. Denier leg.; Chaco, Resistencia, 3 ♀♀, 10.1935 y 10.1939, P. Denier leg.; Santiago del Estero, Río Salado, 1 ♀, Wagner leg.; Santa Fe, ciudad, 1 ♂, 19.12.1927; Santa Fe, Las Garzas, 1 ♀, Wagner leg.

Tipos: Holótipo (♂) y dos parátipos en la colección del autor, alótipo y dos parátipos en la Col. Denier del Museo de La Plata, sendos parátipos en los museos de Estocolmo y de Viena.

Localidad del tipo: Santa Fe, Argentina.

Observaciones — El metepisterno densa y uniformemente escamoso, el largo casi igual del premucrón y mucrón de las tíbias, las estrías elitrales no interrumpidas y el lóbulo mediano del edeago paralelo hasta la base distinguen en conjunto esta especie.

2. **Grypidiopsis accola** sp. n.

(Figs. 4 a 6)

♂ ♀. Del todo semejante a *G. avocatus* sp. n. El metepisterno en parte desprovisto de escamas; el mucrón de las tibias es notablemente más largo que el premucrón; el lóbulo mediano es ensanchado hacia la base.

Long. 4,5 — 5,8 mm; lat. 2,1 — 2,7 mm.

Paraguay: Murtinho a Concepción, 1 ♂, 11.1943, Dr. H. Lent leg.

Argentina: Chaco, Quitilipi, 1 ♀, 7.3.1938, P. Denier leg.; Santiago del Estero, Campo del Cielo, 1 ♂, 1.1934, J. M. Bosq leg.; Santiago del Estero, Río Salado, 1 ♀, Wagner leg.

Tipos: Holótipo (♂) y alótipo en la colección del autor, sendos parátipos en el Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, y en la Col. Denier del Museo de La Plata.

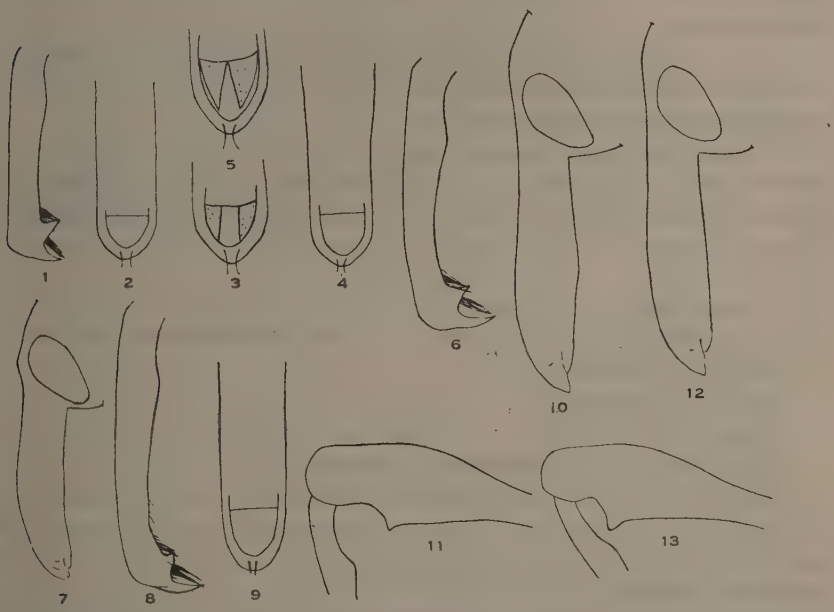
Localidad del tipo: Campo del Cielo, Santiago del Estero, Argentina.

3. **Grypidiopsis vogli** sp. n.

(Figs. 7 y 8)

♀. Muy semejante a las especies precedentes. Se distingue de ellas por falta de una mancha en los ángulos posteriores del protórax y en la base de la 4a. a 6a. interestría, por la presencia de una faja bastante nítida en la porción posterior del disco elitral, por la base gibiforme del rostro y por el premucrón de las tibias muy pequeño.

Long. 4,0 – 4,8 mm; lat. 2,0 – 2,4 mm.



Grypidiopsis avocatus sp. n. – Fig. 1: Tibia anterior derecha; fig. 2: lóbulo mediano del edeago, vista dorsal; fig. 3: porción apical del mismo, con mayor aumento. *Grypidiopsis accola* sp. n. – Fig. 4: Lóbulo mediano del edeago, vista dorsal; fig. 5: porción apical del mismo, con mayor aumento; fig. 6: tibia anterior derecha. *Grypidiopsis vogli* sp. n. – Fig. 7: Rostro y cabeza, de perfil; fig. 8: tibia anterior derecha. *Grypidiopsis carinirostris* sp. n. – Fig. 9: Lóbulo mediano del edeago, vista dorsal. *Grypidiopsis lenti* sp. n. – Fig. 10: Rostro y cabeza, de perfil; fig. 11: fémur anterior derecho. *Grypidiopsis rugipennis* sp. n. – Fig.12: Rostro y cabeza, de perfil; fig. 13: fémur anterior derecho.

Venezuela: Aragua, Maracay, 3 ♀ ♀, 5.1935, 6.1936 y 7.1936, P. Vogl leg.

Tipos: Holótipo (♀) y un parátipo en Zoologische Staatssammlung de Munich, un parátipo en la colección del autor.

Localidad del tipo: Maracay, Aragua, Venezuela.

Observación – Dedico la especie al Rev. P. Vogl por su actividad incansable en la recolección de los insectos de Maracay y alrededores.

4. **Grypidiopsis carinirostris** sp. n.
(Fig. 9)

♂. Negro, las antenas y los tarsos ferruginosos, las tibias y los fémures (excepto en la cara externa de la porción hinchada) de un castaño oscuro.

Rostro 1,38 veces más largo que el protórax y 3,48 veces más largo que su mayor anchura; con carena mediana y con puntos moderadamente profundos ordenados en estríolas. Primer artejo del funículo 1,22 veces más largo que el 2º.

Protórax 1,27 veces más ancho que largo, paralelo en la mitad basal, después angostado hacia la estrangulación apical; la convexidad longitudinal moderada; con línea lisa ancha en el medio, abreviada delante; el punteado en cada mitad interna del disco algo espaciado, en la mitad externa y a los costados denso.

Las estrías de los élitros interrumpidas por algunas arrugas trasversales en el disco; la interestría resultante de la fusión de la 4a. con la 6a. en su menor diámetro no es más ancha que la 3a.

Faz inferior escamosa, pero los ventritos con numerosos pelos, el metepisterno casi libre de escamas en la porción media. Fémures débilmente hinchados, con diente pequeño y agudo. Las tibias anteriores y medias con fuerte dilatación frente al diente femoral, el premucrón muy pequeño, especialmente en las posteriores.

Lóbulo mediano del edeago como en fig. 9, sus lados más o menos paralelos hasta la base.

Long. 4,8 mm; lat. 2,5 mm.

Brasil: Pernambuco, 1 ♂.

Tipo: Holótipo (♂) en la colección del autor.

Localidad del tipo: Pernambuco, Brasil.

Observación — He comparado el ejemplar aquí descrito con el tipo de *G. variegatus* Champion, de Panamá y México, sin encontrar mayores diferencias, pero ignoraba en aquel entonces aún (enero 1954), dónde radicaban las diferencias específicas.

5. **Grypidiopsis lenti** sp. n.
(Figs. 10 y 11)

♀. Negro, las antenas y los tarsos ferruginosos.

Rostro 1,27 veces más largo que el protórax y 3,67 veces más largo que su propia anchura mayor; de perfil con suave pero manifiesta curvatura cóncava desde la frente hasta el tercio apical, con curvatura convexa en la faz inferior; con línea lisa en el medio; los puntos notablemente finos para este género, más o menos ordenados en hileras longitudinales, pero sin formar estríolas. Primer artejo del funículo 1,10 veces más largo que el 2º.

Protórax 1,15 veces más ancho que largo; la convexidad longitudinal bastante fuerte; la línea lisa mediana no abreviada, más ancha en el medio; los puntos son bastante espaciados en cada mitad interna del disco, densos en la

mitad lateral y en los costados, pero en la porción superior de los costados hacia la mitad hay una superficie con puntos poco densos.

Las estrías de los élitros interrumpidas por algunas arrugas trasversales; la interestría resultante de la fusión de la 4a. con la 6a. es bastante más ancha que la 3a.

Faz inferior escamosa, pero las escamas de los ventritos circunscritas a algunas partes, el metepisterno casi sin escamas en el medio. Los fémures poco más hinchados que en *carinirostris* sp. n. Las tibias anteriores y medias dilatadas fuertemente frente al diente femoral, el premucrón mayor que en la citada especie.

Long. 6,2 mm; lat. 3,0 mm.

Paraguay: Murtinho a Concepción, 1 ♀, 11.1943, Dr. H. Lent leg.

Tipo: Holótipo (♀) en el Instituto Oswaldo Cruz, Río de Janeiro.

Localidad del tipo: entre Murtinho y Concepción, Paraguay.

Observación — La forma del rostro, el punteado del mismo y de los costados del protórax son propios a esta especie, que dedico con especial placer a su descubridor, Dr. Herman Lent, del Instituto Oswaldo Cruz, y a cuya benevolencia debo el haber podido examinar el lote de Curculionidae recolectados por la Misión Científica de Brasil, llevada a cabo a Paraguay en noviembre de 1943.

6. **Grypidiopsis rugipennis** sp. n.
(Figs. 12 y 13)

♀. Negro, las antenas y los tarsos ferruginosos, las tibias negras con viso rojizo. Las escamas de la faz inferior como en las dos especies anteriores.

Rostro 1,21 veces más largo que el protórax y 3,42 veces más largo que su propia anchura mayor; de perfil más bien recto en la mitad basal y en la faz inferior; sin carena en el medio; los puntos moderadamente gruesos y profundos, ordenados en hileras. El primer artejo del funículo 1,50 veces más largo que el 2º.

Protórax 1,07 veces más ancho que largo; la convexidad longitudinal bastante fuerte; la línea mediana lisa abreviada delante; los puntos algo espaciados en la mitad interna del disco, densos en la mitad externa y en los costados.

Las estrías de los élitros interrumpidas por fuertes arrugas trasversales.

Los fémures más hinchados que en las demás especies, su diente mayor. Las tibias anteriores y medias dilatadas frente al diente femoral, las posteriores con pelos más largos en todo el tercio apical.

Long. 6,0 mm; lat. 2,9 mm.

Brasil: Santa Catarina, 1 ♀, A. Maller leg.

Tipo: Holótipo (♀) en la colección del autor.

Localidad del tipo: Santa Catarina, Brasil.

Observación — La forma diferente del rostro, su punteado más fuerte, los fémures más hinchados y con diente mayor y las diferentes proporciones distinguen esta especie.

ZUSAMMENFASSUNG

Die von Champion 1902 für eine centralamerikanische Art aufgestellte Erirhininen-Gattung *Grypidiopsis* zählte bisher nur eine einzige Spezies, denn der vom selben Autor beschriebene *Grypidiopsis asperatus* ist nach einer vom Verfasser beim Einsehen der Type gemachten Notiz eine Hylobiinae. Verfasser beschreibt aus dieser für Südamerika neuen Gattung sechs neue Arten. Die eigentümliche Beschuppung der Unterseite der Rüssler lässt dahin schliessen, dass diese Käfer wohl an hygrophilen Pflanzen leben. Die Gattung erstreckt sich nun von Mexico bis Santa Fe in Argentinien.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):73-75
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F

NOTA SÔBRE CASAMENTOS CONSANGÜÍNEOS EM GOIÁS[1]

O. FROTA PESSOA
Faculdade Nacional de Filosofia,
Rio de Janeiro, D. F.

e

PAULO FILGUEIRAS
Serviço Nacional de Recenseamento,
Rio de Janeiro, D. F.

A incidência de surdos-mudos no Estado de Goiás é a maior do Brasil (MORTARA, 1948). Como um passo preliminar para determinar as causas desta situação parecia indicado colhêr dados sôbre a estrutura genética da população goiana. Realizamos, então, um inquérito direto sôbre a taxa de casamentos consanguíneos no município de Planaltina, onde o Censo de 1940 revelou a presença de 2,02% de surdos-mudos, a maior percentagem do Estado (MORTARA, 1948). Como uma segunda fonte de informação, foi computada a freqüência de casamentos consanguíneos em algumas genealogias que foram colhidas por incluírem surdos-mudos. Aqui apresentamos êstes dados. Em outra oportunidade será discutido até que ponto a taxa de consanguinidade encontrada pode ser responsável pela alta incidência da surdo-mudez em Goiás.

CONSANGÜINIDADE NA POPULAÇÃO DE PLANALTINA

Em julho de 1953 pràticamente tôdas as famílias residentes na cidade de Planaltina (1.385 habitantes em 1950) foram entrevistadas a respeito do grau de parentesco entre os cônjuges e do local em que se efetuara o casamento. Dentre 201 casais entrevistados, 14, ou 7,0% eram compostos por primos em primeiro grau[2]; 12 ou 6,0%, por primos em segundo grau; 3 ou 1,5% por primos

[1] Recebido para publicação a 12 de outubro de 1956.

Trabalho n.º 19 do Centro de Pesquisa de Genética da Faculdade Nacional de Filosofia, subvencionado pelo Conselho Nacional de Pesquisas.

[2] Adotamos aqui a nomenclatura usual no Brasil, que tem sido empregada nos trabalhos pioneiros de FREIRE-MAIA (1952, 1953). Como difere da usada pelos autores de lingua inglesa, damos a correspondência entre as duas, acompanhada do coeficiente *f* de Wright, respectivo:

f	*Nomenclatura brasileira*	*Nomenclatura inglesa*
1/8	Primos em 1.º grau duplo	Double first cousins
1/16	Primos em 1.º grau simples	First cousins
1/32	Primos em 2.º grau	First cousins once removed
1/64	Primos em 3.º grau	First cousins twice removed and second cousins

em terceiro grau; e 9, ou 4,5% por parentes mais remotos. Não havia nenhum caso de consangüinidade maior que a de primos em primeiro grau, simples.

Uma taxa ainda maior de casamentos entre primos em primeiro grau — 15% — foi encontrada entre 54 famílias residentes na zona rural, em tôrno da cidade de Planaltina.

Dentre os 191 casais da cidade de Planaltina para os quais se apurou o local do casamento, 134 ou 70,2% se tinham casado na própria cidade.

Entre êstes 7,5% eram formados por primos em 1.º grau. Quase a mesma percentagem de primos em 1.º grau (7,0%) foi observada entre 57 casais casados fora de Planaltina. Provinham êles em sua grande maioria de regiões rurais e isoladas como Planaltina.

Mais de metade (35) provinha de outros pontos de Goiás, principalmente do município vizinho de Formosa (20). Os restantes, casados em Minas (13), Bahia (8) e Rio (1) formam 11% dos casais imigrados para Planaltina. Segundo o Censo de 1940 era de 8,7% a percentagem de habitantes não goianos no município de Planaltina.

A população de Planaltina e das regiões de onde proveio a maioria dos casais para lá migrados, apresenta-se com uma taxa de consangüinidade bem superior à de muitos outros municípios goianos.

Obtivemos, por exemplo, das autoridades eclesiásticas os seguintes dados globais sôbre a Arquidiocese de Santana de Goiás, que compreende 28 municípios de Goiás. (Divisão territorial de 1950). De 1.º de janeiro de 1950 a 30 de junho de 1953 foram celebrados 9.577 casamentos na Arquidiocese, dentre os quais 390, ou, 4,07% dependeram de dispensas, por serem entre primos (de 1.º a 3.º graus). Nenhum dos casamentos foi entre tio e sobrinha ou tia e sobrinho.

Na análise dos assentamentos da Diocese de Uberaba, Minas, correspondentes a 1948-1949, Freire-Maia (1952) encontrou apenas três paróquias, dentre 21, com valores superiores aos da cidade de Planaltina: Campina Verde com 10,3% de casamentos entre primos em primeiro grau, Romaria com 8,4% e Carmo do Paranaíba com 7,7%.

Não notamos em Planaltina nenhum indício de que interêsses econômicos ou preconceitos estejam concorrendo para induzir uniões entre parentes, como acontece em certas famílias de outras regiões do Estado. Sua elevadíssima taxa de casamentos consanguíneos deve, portanto, ser uma conseqüência do grande isolamento em que se encontra a localidade. Será interessante verificar os efeitos genéticos da quebra dêstes isolados quando a capital federal fôr transferida para o planalto goiano.

CONSANGÜINIDADE EM FAMÍLIAS DE SURDOS-MUDOS

Dentre as 22 genealogias de famílias de surdos-mudos que recolhemos em Goiás, cinco são suficientemente extensas para merecer referência quanto à percentagem de casamentos consangüíneos que apresentam. Foram elas construídas de acôrdo com informações prestadas por elementos das famílias em questão. Uma delas foi posteriormente estendida tendo em vista um estudo genealógico, ainda inédito, de JAYME. Tôdas as famílias têm seu tronco principal radicado na Arquidiocese de Santana de Goiás, mas algumas possuem ramos recentes que migraram para outros Estados. Só uma (genealogia V) está radicada em Planaltina. A consangüinidade encontrada nestas genealogias está sumarizada na Tabela I.

TABELA I

Freqüência de casamentos consanguíneos em cinco genealogias de famílias de surdos-mudos de Goiás

Genealogia	N.º total de casamentos	Casamentos entre primos em 1.º grau Núm. *	%	Casamentos entre parentes maisr emotos: Núm.	%	Número de surdos-mudos
I.....	344	8	2	20	6	(não computado)
II.....	60	10	17	6	10	4
III.....	46	4	9	4	9	8
IV.....	24	4	17	2	8	3
V.....	95	14	15	8	8	4
Total.....	569	40	7	40	7	—

* Nesta classe estão incluídos primos duplos em 1.º grau, primos simples em 1.º grau e primos com graus de consanguinidades intermediárias (f = 1/8 até f = 1/16).

A genealogia I, com três casamentos entre tio e sobrinha é a única que apresenta êste tipo de casamento.

REFERÊNCIAS

FREIRE-MAIA, N., 1952, Frequencies of consanguineous marriages in Brazilian population. *Amer. J. Human Gen.*, 4:194-203, 1 fig.

FREIRE-MAIA, N., 1953, Coeficiente de inbreeding. *Ciencia*, Curitiba, 1:26-31, 2 figs.

MORTARA, G., 1948, Os surdos-mudos no Brasil segundo o Censo Demográfico de 1.º de setembro de 1940. *Estudos de Estatística Teórica e Aplicadas, Est. Demogr.* 3, 27 pp., IBGE, Rio de Janeiro.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):77-88
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

SÔBRE O "PHLEBOTOMUS LENTI" MANGABEIRA, 1938 (Diptera, Psychodidae)[1]

ÍTALO A. SHERLOCK
Delegacia Federal de Saúde, Fortaleza, Ceará

(Com 26 figuras no texto)

Em 1938, MANGABEIRA descreveu uma nova espécie de flebótomo, *Phlebotomus lenti,* baseado em machos capturados em Minas Gerais. As fêmeas e fases imaturas dessa espécie permaneciam, entretanto, até agora desconhecidas.

Nos dois últimos anos, trabalhando na identificação de flebótomos provenientes de focos de calazar, no Estado do Ceará, encontramos numerosos exemplares machos de *P. lenti* entre os insetos capturados nos municípios de Tianguá e Viçosa no noroeste do Estado. Com êsses machos, freqüentemente encontrávamos fêmeas cujos caracteres coincidiam com os das fêmeas de *P. evandroi* C. Lima & Antunes, 1936. Como nesse material nunca aparecessem machos de *P. evandroi,* suspeitamos que talvez tais fêmeas fossem de *P. lenti.* Posteriormente, estudando flebótomos de outra localidade cearense, Mecejana, encontramos numerosos machos e fêmeas de *P. evandroi;* comparando as fêmeas com as do "tipo *evandroi*" de Tianguá e Viçosa, observamos caracteres distintivos que exporemos adiante.

Tendo depois conseguido desovas de fêmeas do "tipo *evandroi*" do noroeste do Estado, criamo-las, obtendo adultos de *P. lenti* de ambos os sexos. Separamos também exemplares de ôvo, larvas e pupas dessa criação, o que nos permite descrever a fêmea e fases imaturas da espécie.

Das consultas bibliográficas e com os dados obtidos durante os estudos, apresentamos informações sôbre a distribuição geográfica e a biologia em condições naturais e experimentais.

---

[1] Recebido para publicação a 27 de outubro de 1956.

Tese apresentada no Curso Especial de Entomologia Médica (Prof. John Lane), da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Trabalho da Campanha Contra a Leishmaniose (Coordenador: Joaquim Eduardo de Alencar), do Departamento Nacional de Endemias Rurais.

DESCRIÇÃO DA FÊMEA DE *P. LENTI* MANGABEIRA, 1938

Côr palha, clara. Tamanho 2,3 mm. Cabeça medindo 330 μ de comprimento, inclusive o clípeo que mede 100 μ, sendo a relação cabeça/clípeo 3,3. Diâmetro dos olhos com 170 μ. Labro com 480 μ. Antenas com espinhos geniculados sem prolongamento posterior, implantados a partir do 1/3 distal no III segmento e do basal nos seguintes (fig. 1). O macho também possui os espinhos da mesma forma, que quando MANGABEIRA o descreveu dissera que não foi possível observar. Escapo sub-cilíndrico; toro arredondado com 64 μ de diâmetro; os outros segmentos medem, em μ:

III — 232	VIII — 120	XIII — 96
IV — 120	IX — 116	XIV — 84
V — 120	X — 112	XV — 68
VI — 120	XI — 112	XVI — 60
VII — 120	XII — 112	

Palpos (fig. 2) medem 704 μ de comprimento, tendo cada segmento em μ: I — 40; II — 120; III — 144; IV — 120; V — 280. Fórmula palpal: I — (II-IV) — III — V.

Armadura bucal (fig. 3) — Com quatro dentes horizontais longos, separados por distâncias iguais. Área de esclerotização pouco mais escura que as outras partes.

Asas (fig. 5) — Com 1,9 mm de comprimento por 0,58 mm de largura; medidas de algumas distâncias alares, em μ: α — 500, β — 310, γ — 300, δ — 80.

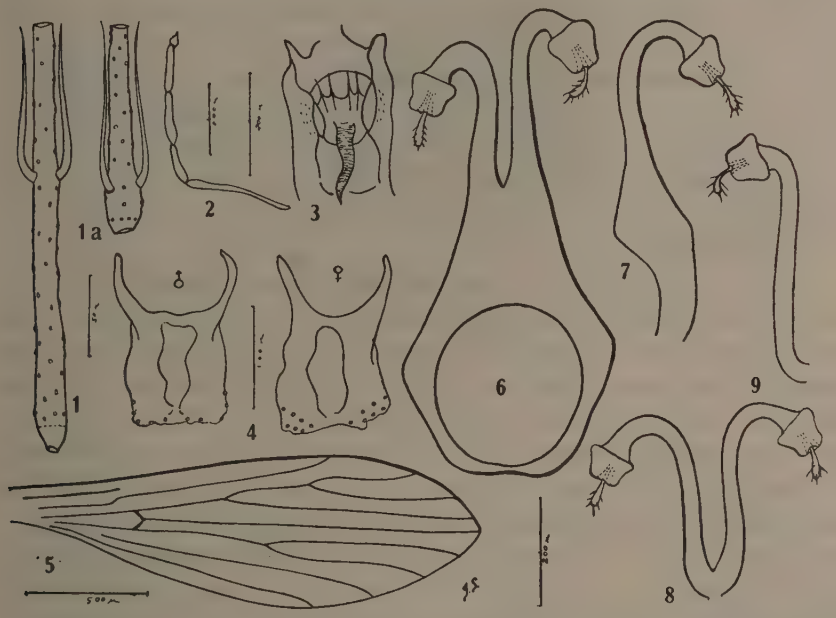
Relação comprimento/largura — 3,27. Relação α/β — 1,61.

Pernas — Sem caracteres peculiares, medindo os diversos segmentos:

	Anteriores	Medianas	Posteriores
Fêmur	— 700 μ	760 μ	860 μ
Tíbia	— 760 "	760 "	1 300 "
Tarsos			
I	— 420 "	440 "	720 "
II	— 200 "	200 "	300 "
III	— 120 "	140 "	200 "
IV	— 100 "	120 "	140 "
V	— 60 "	60 "	100 "

Abdômen — O 2.º esternito (fig. 4) é do tipo intermediário apresentando 8 tubérculos setíferos, de cada lado, acompanhando as bordas posteriores do esternito. O 2.º esternito do macho é da forma intermediária, com 5 tubérculos setíferos em fileira, nas bordas posteriores, de cada lado.

Espermatecas — Parecidas com as de *P. evandroi,* lembrando cogumelos; o corpo das espermatecas é curto e em forma de isolador de fios de condução elétrica; dutos mais estreitos que as espermatecas, até 1/3 da inserção na forquilha; nesse ponto ligam-se, formando uma larga base triangular, bem quitinizada, acompanhando a borda da abertura da vagina; o conjunto, visto de frente lembra uma chave de extrair tampinhas de garrafa; vistos de perfil os dutos apresentam um cotovelo, aproximadamente pela sua metade (figs. 6 e 7).



Phlebotomus lenti Mangabeira, 1938 — Fig. 1: I segmento antenal para mostrar os espinhos geniculados; fig 1-A: II segmento antenal; fig. 2: palpo; fig 3: armadura bucal; fig. 4: 2.º esternito abdominal de macho e fêmeas; fig. 5: asas; fig. 6: espermateca, vista de frente; fig. 7: idem, de perfil. *Phlebotomus evandroi* C. Lima & Antunes, 1936 — Fig. 8: Espermateca, vista de frente; fig. 9: idem, de perfil.

Êsses caracteres permitem distinguir as fêmeas de *P. lenti* das de *P. evandroi,* pois nestas os dutos não se ligam antes de se inserirem na forquilha e não formam cotovelo, pois são cilíndricos até a base (figs. 8 e 9).

DESCRIÇÃO DAS FASES IMATURAS

Usamos a nomenclatura de Barretto (1941).

Ôvo (fig. 10) — Fusiforme, mede 670 μ de comprimento por 120 de largura; castanho escuro, exocório apresentando linhas rugosas que limitam porções poligonais, semelhando mosáico; os que ficam no centro são mais longos e

mais largos que os das partes apicais. Difere dos demais conhecidos por apresentar êsses polígonos centrais maiores e também pelo seu tamanho.

Larva em 1.º estádio (fig. 11) — Mede 670 μ de comprimento, excetuando as cerdas caudais. Cabeça castanho claro, medindo o diâmetro ântero-posterior 160 μ; tegumento revestido de pequenos espinhos, dispostos irregularmente; as cerdas: clipeais, genais-dorsais e ventrais são simples, sendo as clipeais as mais longas dessas; as cerdas frontais são ramificadas desde a base, sendo as frontais anteriores mais longas que as posteriores e terminando em ponta fina, enquanto que as posteriores são mais ramificadas e terminam em ponta romba; as cerdas verticais são semelhantes às frontais posteriores em tamanho e forma; as antenas implantam-se em tubérculos pequenos, sendo o último segmento de largura quase igual ao comprimento, tendo um sulco longitudinal no centro com 3 pequenas cerdas, sendo duas implantadas na base e uma no ápice. Na parte posterior dorsal da cabeça está o esporão de eclosão que permite distinguir êsse estádio dos precedentes.

Tórax — Com as cerdas protorácicas dorsais anteriores esfarpeladas desde a base e bem desenvolvidas; as protorácicas ventrais anteriores são menos esfarpeladas, mais curtas, terminando em ponta fina; as protorácicas ventrais posteriores são semelhantes, porém mais curtas, e sendo as do par interno menores que as do externo; as outras, cerdas torácicas, são ramificadas desde a base e terminam em ponta romba.

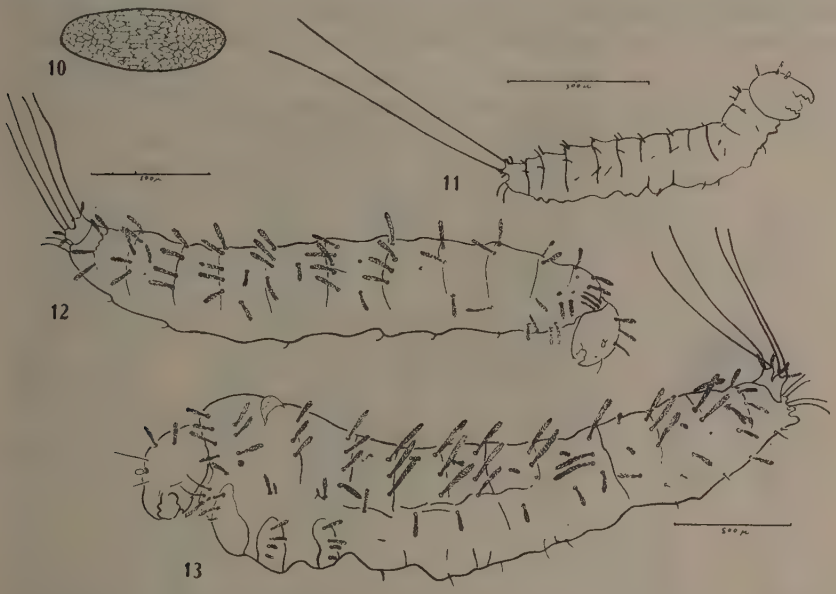
Abdômen — As cerdas abdominais, dorsais são ramificadas desde a base, terminando em ponta romba e as abdominais látero-dorsais são semelhantes porém mais curtas; as abdominais látero-ventrais são ramificadas, curtas, terminando em ponta fina; as abdominais ventrais são curtas e simples. No 8.º segmento fica o espiráculo posterior, sem peculiaridades. O 9.º segmento possui o lobo caudal um pouco mais escurecido e nele se implantam as cerdas caudais, uma em cada protuberância, medindo 520 μ.

Infelizmente não apresentamos um desenho mais detalhado dêsse estádio, e nem damos a descrição do 2.º estádio, por ter êsse material se extraviado antes de fazermos o estudo.

Larva em 3.º estádio (fig. 12) — Mede 2,3 mm de comprimento, exceção feita às cerdas caudais.

Cabeça (figs. 18 e 19) — Castanho claro, medindo o diâmetro ântero-posterior, 240 μ; tegumento revestido de pequenos espinhos dispostos irregularmente; as cerdas clipeais são longas e simples, sendo as maiores da cabeça; as cerdas genais são semelhante e mais curtas; as cerdas verticais são ramificadas desde a base, terminando em ponta romba, sendo mais curtas que as clipeais; as frontais são ramificadas a partir da base, sendo as anteriores mais longas, terminando em ponta fina, enquanto que as posteriores terminam em ponta

romba e são mais ramificadas; as antenas inserem-se em tubérculos pequenos, junto às bifurcações da sutura epicranial, antes do limite vértico genal; são semelhantes às da larva em 1.º estádio, porém maiores.



Phlebotomus lenti Mangabeira, 1938 — Fig. 10: Ôvo; fig. 11: larva em 1.º estádio; fig. 12: larva em 3.º estádio; fig. 13: larva em 4.º estádio.

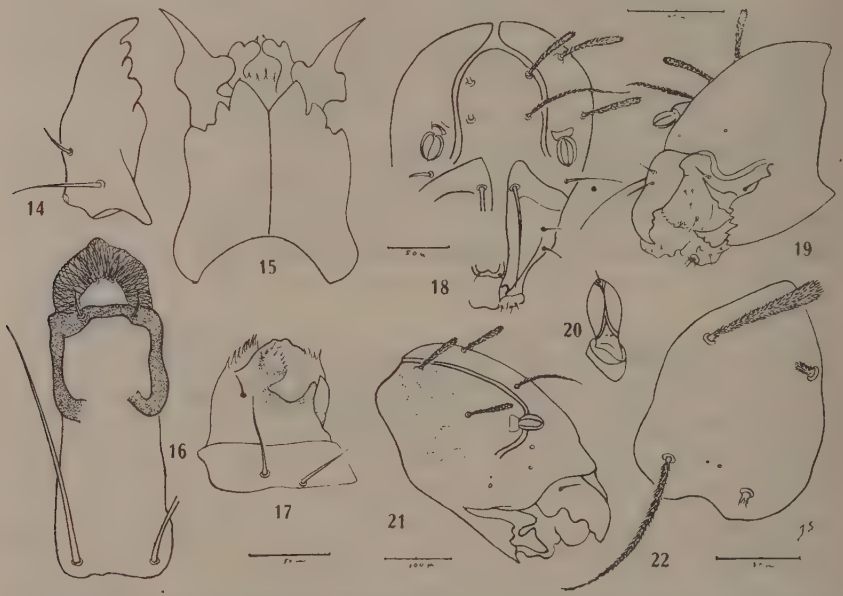
Tórax — As cerdas torácicas dorsais são ramificadas a partir da base, terminando em ponta romba; as cerdas torácicas ventrais são menos ramificadas, menores e terminam em ponta fina.

Abdômen — Tem as cerdas dorsais e látero-dorsais ramificadas a partir da base, terminando em ponta romba; existe acessória em cada segmento abdominal, dorso-lateralmente uma pequena cerda ramificada; as cerdas látero-ventrais são semelhantes às dorsais; as ventrais são simples e curtas. O 8.º segmento (fig. 23) está recoberto por alguns espinhos pequenos de modo a tornar o segmento mais escurecido; tem as cerdas ventrais curtas e levemente ramificadas e as dorsais semelhantes aos outros segmentos; o 9.º segmento tem as protuberâncias caudais escurecidas, onde estão implantadas duas cerdas em cada, medindo estas 0,58 mm; as cerdas protuberanciais são curtas e levemente ramificadas; as cerdas pré e pós-anais são simples.

Larva em 4.º estádio (fig. 13) — Os exemplares que estudamos foram retirados da criação, já perto da época de pupação.

Cabeça (fig. 21) — Mede 420 μ de diâmetro ântero-posterior, tendo o tegumento côr castanho-escuro e revestido de pequenos espinhos negros, dispostos a formar semi-círculos, na região vertical e dispostos irregularmente nas outras

porções; as peças bucais (figs. 14 a 17) são maiores que nos estádios anteriores, mais quitinizadas e com as mesmas características já mencionadas; as cerdas clipeais são longas e simples; as genais são semelhantes e mais curtas; as cerdas frontais anteriores são bem ramificadas e terminam em ponta fina; as frontais posteriores são mais ramificadas e mais curtas, terminando em ponta romba

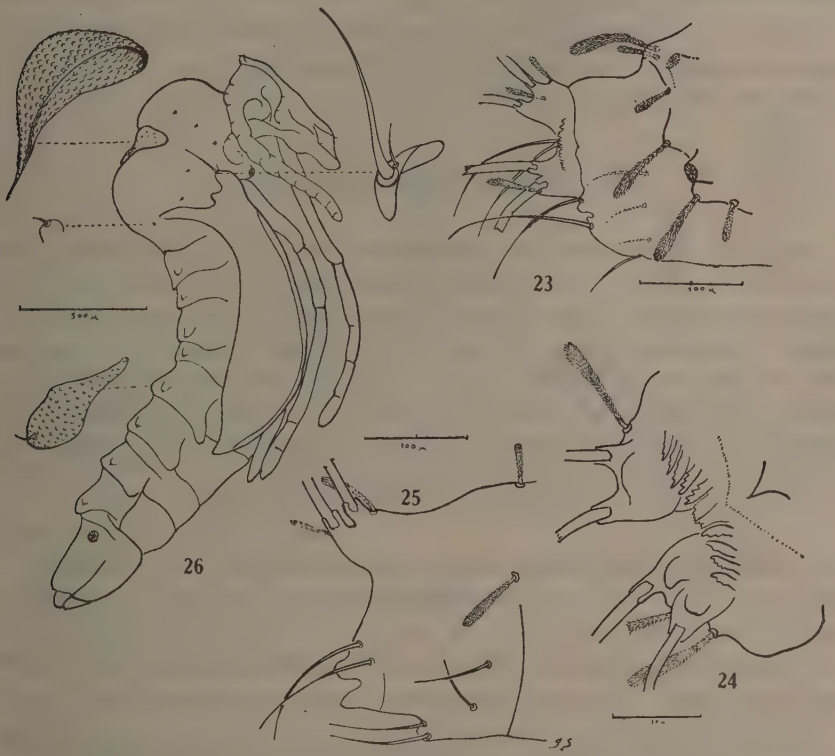


Phlebotomus lenti Mangabeira, 1938, larva — Fig. 14: Mandíbula, 4.º estádio; fig. 15: mento e lábio, 4.º estádio, vistos pela face inferior; fig. 16: clípeo, 4.º estádio; fig. 17: maxila, 4.º estádio; fig. 18: cabeça, 3.º estádio, vista pela face dorsal; fig. 19: idem, idem, de perfil; fig. 20: antena, 4.º estádio; fig. 21: cabeça, 4.º estádio, de perfil; fig. 22: fronte, 4.º estádio.

(fig. 22); as outras cerdas têm as mesmas características dos estádios anteriores, sendo maiores; as antenas (fig. 20) têm o segmento distal mais comprido do que largo e com as mesmas características dos outros estádios.

Tórax — Um pouco mais largo que os segmentos abdominais, tem as cerdas torácicas dorsais terminando em ponta romba e ramificadas desde a base, sendo as protorácicas dorsais internas um pouco mais curtas; as cerdas torácicas látero-dorsais são semelhantes às dorsais; as cerdas protorácicas látero-ventrais anteriores são semelhantes às torácicas dorsais, porém, mais curtas, se implantando logo abaixo delas uma pequena cerda simples; as cerdas torácicas ventrais são pequenas e levemente ramificadas, terminando em ponta fina; as internas são mais curtas que as externas; as látero-ventrais são ramificadas e implantadas em tubérculos mais salientes, tendo ao lado de cada uma, uma cerda pequena; existe no protórax um espiráculo; no mesotórax uma saliência rugosa, no dorso, que será o futuro tubérculo mesonotal da pupa.

O abdômen possui tegumento revestido de pequenos espinhos; as cerdas abdominais dorsais e látero-dorsais são mais longas que as cerdas torácicas dorsais e são ramificadas desde a base, terminando em ponta romba; existe lateralmente em cada segmento uma pequena cerda, ramificada; as cerdas látero-ventrais medem a metade das cerdas dorsais e têm a mesma característica; as cerdas ventrais são simples e curtas, excetuando as do 8.º segmento que são levemente ramificadas e terminam em ponta fina; as cerdas dorsais têm as mesmas características dos outros segmentos; o 9.º segmento (figs. 24 e 25) tem



Phlebotomus lenti Mangabeira, 1938, larva — Fig. 23: 8.º e 9.º segmentos abdominais, 3.º estádio, vistos de perfil; fig. 24: 9.º segmento, 4.º estádio, visto pela face dorsal; fig. 25: 9.º segmento, 4.º estádio, de perfil; fig. 26: pupa:

o lobo caudal escurecido e em cada protuberância se implantam duas cerdas caudais, de côr negra, medindo 0,7 mm; as cerdas protuberanciais são levemente ramificadas e curtas; as cerdas pré e pós-anais são simples, sendo as pós-anais mais longas; as látero-anais são semelhantes a estas últimas.

As larvas de *P. lenti* podem ser distinguidas das outras conhecidas, principalmente pelas cerdas frontais, que têm forma da ramificação diferentes entre si.

Pupa (fig. 26) — De côr palha, logo depois da muda da pele larval, tornando-se em seguida, alaranjada e perto da eclosão do adulto adquire côr escura; mede 2,7 mm de comprimento; o tubérculo mesonotal é coberto de saliências rugosas, em forma de círculos; as cerdas pré-alares em número de duas, são simples; sendo uma delgada e longa e a outra curta e fina; as cerdas torácicas são espiniformes e implantadas em tubérculos relativamente grandes para seus tamanhos; as cerdas abdominais dorsais são curtas, com ápice recurvado e implantadas em tubérculos salientes rugosos e grandes; na cabeça há pequenas cerdas simples implantadas nas peças bucais e antes dos olhos.

Não vimos, em três espécimes examinados as cerdas abdominais látero-dorsais. A pupa de *P. lenti* diferencia-se fàcilmente das outras conhecidas principalmente pelas cerdas pré-alares.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Segundo a bibliografia que consultamos, a espécie, até o presente, só foi encontrada no Brasil. Primeiramente foi assinalada por MANGABEIRA (1938), em Lassance, Minas Gerais; o mesmo autor (1942) a reencontrou em Russas, Ceará; DAMASCENO, AROUK & CAUSEY (1949), verificaram-na em Arariúna, Pará; DEANE & DEANE (1955) constataram sua existência em Sobral, Massapé, Tianguá e Viçosa, Ceará. Assinalamos a presença da espécie nos seguintes outros municípios cearenses: Caucaia, Capistrano, Caririaçu, Fortaleza, Granja, Ipu, Ipueiras, Itapipoca, Jaguaruana, Maranguape e Nova Russas.

NOTAS SÔBRE A BIOLOGIA EM CONDIÇÕES NATURAIS E EXPERIMENTAIS

Utilizamo-nos sòmente dos dados obtidos nos Municípios de Tianguá e Viçosa, por serem os de onde colecionamos a maior quantidade de *P. lenti*.

As localidades estudadas, ficam na grande Serra de Ibiapaba que delimita o Noroeste do Ceará com Piauí. A vegetação da região compõe-se de florestas, pois compreende um trecho final da "mata amazônica".

Normalmente existem duas estações distintas: uma sêca que localmente chamam "verão" e uma chuvosa, o "inverno". A primeira é compreendida pelos meses de julho a janeiro; as chuvas desaparecem, quase completamente, baixa a umidade e a temperatura se eleva. Em fevereiro principiam as chuvas, iniciando o inverno, que vai aproximadamente até maio.

Durante êste estudo, a pluviometria chegou ao máximo em milímetros (393,3 mm^3) em março e a temperatura mínima foi de 17° C, enquanto na época

sêca, a pluviometria baixou a 0 nos meses de julho e agôsto e a temperatura alcançou 32,2º C. O *P. lenti* aparece a partir de março (ver Tabela I), aumentando sua densidade bruscamente em junho e caindo em seguida. Sua incidência máxima corresponde, portanto, ao fim da estação chuvosa.

TABELA I

Ocorrência mensal do P. lenti no ano de 1954 em Tianguá e Viçosa

Mês	Horas e minutos gastos	N.º de exemplares colecionados	Média horária
Janeiro	4 : 20	—	—
Fevereiro	15 : 30	—	—
Março	65 : 55	66	1,00
Abril	64 : 30	59	0,90
Maio	31 : 10	45	0,75
Junho	67 : 15	209	2,60
Julho	84 : 00	4	0,06
Agosto	68 : 10	3	0,05
Setembro	42 : 20	—	—
Outubro	32 : 30	—	—
Novembro	39 : 30	—	—
Dezembro	30 : 45	—	—

Como sabemos, umidade excessiva, falta de umidade e calor excessivo são fatôres prejudiciais ao desenvolvimento dos flebótomos. Nos meses que se seguiram ao máximo da estação chuvosa, as condições de umidade e de temperatura eram favoráveis à proliferação das fases imaturas da espécie, cujos adultos apareceram em junho em maior quantidade. Chegando o verão o *P. lenti* desaparece quase por completo.

Quanto aos hábitos (ver Tabela II), julgamos que o *P. lenti*, seja espécie semi-doméstica, criando-se nas redondezas das habitações, sendo encontrado pela manhã repousando dentro de domicílios, em galinheiros e procurando sugar pessoas e animais domésticos desde o crepúsculo.

TABELA II

Freqüência do P. lenti por tipo de captura, em Tianguá e Viçosa

Tipo de captura	N.º de exemplares colec.
Em domicílio e dependências	383
Em ísca animal ao ar livre	3
Com armadilha luminosa	—
Em troncos de árvores	

Para as observações em laboratório, baseamo-nos na postura de uma fêmea de *P. lenti*, capturada nos arredores de Fortaleza, entre frestas de paredes de barro de um pequeno quarto que servia de abrigo noturno para cabras. Antes da postura a alimentação do exemplar foi feita com passas escaldadas, mudadas diàriamente. Os 51 ovos obtidos foram postos para criação em uma pequena vasilha de barro contendo um substrato constituído de fôlhas sêcas, algas e terra de jardim. Durante a observação a temperatura variou de 27° a 31° C.

Os períodos mínimos e máximos gastos no desenvolvimento das fases imaturas, foram em dias os seguintes:

Fases	*Períodos*	
	Mínimo	*Máximo*
Ovos	7	12
Larvas	24	40
Pupas	7	12
Evolução total	38	64

Tipos — Alótipo fêmea capturado a 19 de abril de 1955, em domicílio do sítio Trapiá, município de Tianguá, Ceará, e montado em bálsamo, depositado na coleção Entomológica do Instituto Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro. Remetemos dois exemplares para: Drs. Leônidas e Maria Deane, Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo: Prof. Dr. M. P. Barretto, da Faculdade de Medicina de Ribeirão Prêto da mesma Universidade; Prof. Dr. A. da Costa Lima, do Instituto Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro; Prof. John Lane, da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Conservamos ainda no Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Ceará, dez exemplares montados em bálsamo. O material de ôvo, larvas e pupas conservamos na mesma coleção.

Agradecimento — Ao Dr. Leônidas M. Deane, da Faculdade de Medicina de São Paulo, muito agradecendo por suas valiosas sugestões.

SUMÁRIO

O A. descreve a fêmea, o ôvo, os estágios larvários e a pupa do *Phlebotomus lenti* Mangabeira, 1938. A fêmea é muito parecida com a de *Phlebotomus evandroi* C. Lima & Antunes 1936, distinguindo-se principalmente pela forma dos dutos das espermatecas. Apresenta a distribuição geográfica do *P. lenti*, assinalando a sua presença em 12 novos municípios do Ceará. Estudando a

biologia da espécie em uma área do noroeste dêsse Estado, verificou ser ela semi-doméstica e mais abundante no fim da estação chuvosa; em condições experimentais, obteve a evolução de ôvo a adulto em 38 a 64 dias.

SUMMARY

The Author describes the female, the eggs, the different larval stages, and the pupa of *Phlebotomus lenti* Mangabeira, 1938. The female is very similar to *Phlebotomus evandroi* C. Lima & Antunes, 1936, differing chiefly by the shape of the spermathecal ducts. He presents the geographical distribution of *P. lenti,* refering its presence in twelve new municipalities from the State Ceará. In Northwest Ceará, the species is semidomestic, most abundant by rainy season; under laboratory conditions, it develops from eggs to adult in 38 to 64 days.

BIBLIOGRAFIA

Barretto, M .P., 1941, Morfologia dos ovos, larvas e pupas de alguns flebotomos de São Paulo. *An. Fac. Med. Univ. S. Paulo,* 17 (2): 357-427

Barretto, M. P., 1942, *Contribuição para o estudo da biologia dos flebotomos em condições experimentais (Dipt. Psych.).* Tese, Fac. Med. Univ. S. Paulo, 162 pp.

Barretto, M. P., 1943, *Observações sôbre a biologia em condições naturais dos Flebótomos do Est. de S. Paulo,* Tese Fac. Med. Univ. S. Paulo, 162 pp.

Barretto, M. P., 1947, Catálogo dos *Flebotomus* Americanos. *Arq. Zool. Est. S. Paulo,* 5 (4): 177-242.

Barretto, M. P., 1950, Chaves para os *Flebotomus* Brasileiros *(Dipt. Psych)). An. Fac. Med. Univ. S. Paulo,* 25: 101-107.

Bejerano, J. F. R. & Duret, J. P., 1950, Contribucion al conocimiento de los *Flebotomus* argentinos. *Rev. San. Mil. Arg.,* 49 (4): 327-336.

Costa Lima, A. & Antunes, P. C. A., 1936, Sôbre um novo flebótomo encontrado no Norte do Brasil. *Brasil Médico,* 50:419-422.

Damasceno, R. G., Arouck, R. & Causey, O. R., 1949, Estudos sôbre os *Flebotomos* no vale Amazônico — Parte VI — Contribuição ao conhecimento da distribuição Geográfica e incidência por tipos de captura de 64 espécies identificadas. *Rev. Serv. Esp. Saúde Púb.* 817-842.

Deane, L. M., 1955, Nova espécie de Flebótomo encontrada no Ceará, *P. samueli* (Dipt. Psych.) *Rev. Hosp. Clin.,* S. Paulo, 10 (4): 250-253.

Deane, L. M. & Deane, M. P., 1955, Sôbre a biologia de *Phlebotomus longipalpis,* transmissor da Leishmaniose Visceral, em uma zona endêmica do Estado do Ceará. I — Distribuição, Predominância e Variação estacional. *Rev. Brasil. Biol.,* 15 (1): 83-95.

Duret, J. P., 1950, Notas sobre flebotomos e culicideos del Paraguay. *Rev. San. Mil. Arg.,* 49 (3): 251-252.

Duret, J. P., 1952, Notas sobre flebotomos argentinos. *Rev. San. Mil. Arg.,* 51 (4): 534-536.

Fairchild, G. B., 1952, Notes on *Phlebotomus* from the Australasian Region (Dipt. Psych.). *J. Linn. Soc. N. S. Wales,* 47: 189-208.

Fairchild, G. B. & Hertig, M. L., 1947, Notes on Phlebotomus of Panama (Dipt. Psych. I — The subgenus Brumptomyia França and Parrot, 1921. *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 40 (4): 610-616.

Fairchild, G. B. & Trapido, H., 1950, The West Indian Species of *Phlebotomus*. *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 43 (3): 405-417.

Floch, H. & Abonnenc, E., 1952, Faune de L'union Française. Dipteres Phlebotomes de la Guyane et des Antilles Française.

Forattini, O. P., 1949, O segundo esternito em algumas espécies de flebótomos do Brasil (Dipt. Psych.). *Fol. Clin. et Biol.*, 21 (4): 213-218.

Kirk, R. & Lewis, P. J., 1946, I — Taxonomy of Ethiopian Sandflies *(Phlebotomus)*. I — Classification and Synonymy. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, 40 (1): 34-50.

Kirk, R. & Lewis, D. J., 1946, II — Keys for identification of the Ethiopian Species. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, 40 (2): 117-129.

Kirk, R. & Lewis, D. J., 1947, Studies in Leishmanias in the Anglo Egyptian Sudan. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 40 (6): 337-350.

Kirk, R. & Lewis, D. J. 1948, II — New Species and records: Alterations and additions to the Keys. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, 42 (3-4): 322-333.

Lucena, D. T., 1952, Flebótomos do Nordeste — Morfologia de algumas espécies e sua Distribuição Geográfica. X Congresso Brasil. Higiene Belo Horizonte.

Mangabeira Filho, O., 1938, Sôbre duas novas espécies de *Flebotomus* (Dipt. Psych.). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 33 (3): 349-356.

Mangabeira Filho, O., 1942, 8.ª Contribuição ao estudo dos *Flebotomus* (Dipt. Psych.). *Flebotomus (Brumptomyia) avellari* C. Lima, 1932. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 37 (2): 225-240.

Mangabeira Filho, O., 1942, 9.ª Contribuição ao estudo dos *Flebotomus* (Dipt. Psych.) *Flebotomus (Pressatia) triacanthus* Mangabeira, 1942. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 37 (3): 241-250.

Mangabeira Filho, O., 1942, 10.ª Contribuição ao estudo dos *Flebotomus* (Dipt. Psych.). *Flebotomus longispinus* Mangabeira, 1942. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 37 (3): 251-257.

Mangabeira Filho, O., 1942, 11.ª Contribuição ao estudo dos *Flebotomus* (Dipt. Psych.). *Flebotomus oswaldoi* Mangabeira. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 37 (3): 287-295.

Mangabeira Filho, O., 1942, 12.ª Contribuição ao estudo dos *Flebotomus* (Dipt. Psych.). *Flebotomus nordestinus* n. sp. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 37 (3): 327-331.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):89-96
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

"ROMUALDIA" NOVO GÊNERO PARA "AMASTUS OPHARINA" SCHAUS, 1921 (Lepidoptera, Heterocera, Arctiidae) [1]

ALFREDO REI DO REGO BARROS
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 19 figuras no texto)

Em prosseguimento a nossos estudos sôbre os lepidópteros da família *Arctiidae,* propomos na presente contribuição um novo gênero para *Amastus opharina* Schaus, 1921. Agradecemos ao Dr. José Oiticica Filho a permissão de ver a fotografia do tipo, tirada quando de sua permanência nos Estados Unidos da América do Norte e que permitiu realizar esta nota com maior segurança.

Romualdia novo gênero é uma singela homenagem que prestamos ao naturalista Romualdo Ferreira d'Almeida, nosso particular amigo.

Romualdia g. n.

Cabeça — Com palpos porretos. Segmento distal desenvolvido. Antenas plumosas com duas apófises por segmento. Tromba desenvolvida.

Asas anteriores — Relativamente longas, sub-triangulares com o ápice arredondado e nervulação distribuída da seguinte maneira: Sc terminando à frente do nível do ângulo anterior da célula; R_1 com origem na célula; R_2 com origem na célula e próxima ao ângulo anterior da célula; R_3 terminando afastada do ápice da asa; R_4 terminando antes e próximo ao ápice; R_5 terminando depois do ápice; M_1 com origem à frente do ângulo anterior da célula; M_2 e M_3 com origem no ângulo posterior da célula; Cub_1 com origem na célula e afastada do ângulo posterior; Cub_2 com origem no meio da célula; A_1 terminando no *tornus*.

Asas posteriores — Sc com tronco comum ao radial, dêle se afastando à frente do meio da célula e terminando no bordo da asa; $R_n + M_1$ com curto tronco comum, separando-se à frente do ângulo anterior da célula; M_2 e M_3

[1] Recebido para publicação a 1.º de novembro de 1956.
Trabalho realizado sob os auspícios do Conselho Nacional de Pesquisas.

com curto tronco comum, com origem no ângulo posterior da célula e separando-se à frente do mesmo ângulo; Cub_1 com origem na célula e próximo ao ângulo posterior; Cub_2 com origem no meio da célula; A_1 terminando no *tornus;* A_2 paralela à margem posterior da asa.

Romualdia opharina (Schaus, 1921) comb. n. — Fig. 1: Macho alótipo, exemplar n.º 61.376; fig. 2: fêmea, exemplar n.º 73.241. Fotos de Antonio Pieri.

Genitália masculina — 10.º tergito longo, terminando por uma ponta voltada ventralmente; 10.º esternito não individualizado; 9.º tergito com profundo sulco central, que lhe dá um aspecto semelhante a um "V" em sentido contrário e com o vértice arredondado; 9.º esternito desenvolvido sem formar *saccus*. *Valvae* simétricas terminando por dois lobos. Falosoma simples, retilíneo. Vesica com *cornuti* e pequenos espinhos. Transtila formada por dois processos digitiformes com fortes espinhos na porção distal.

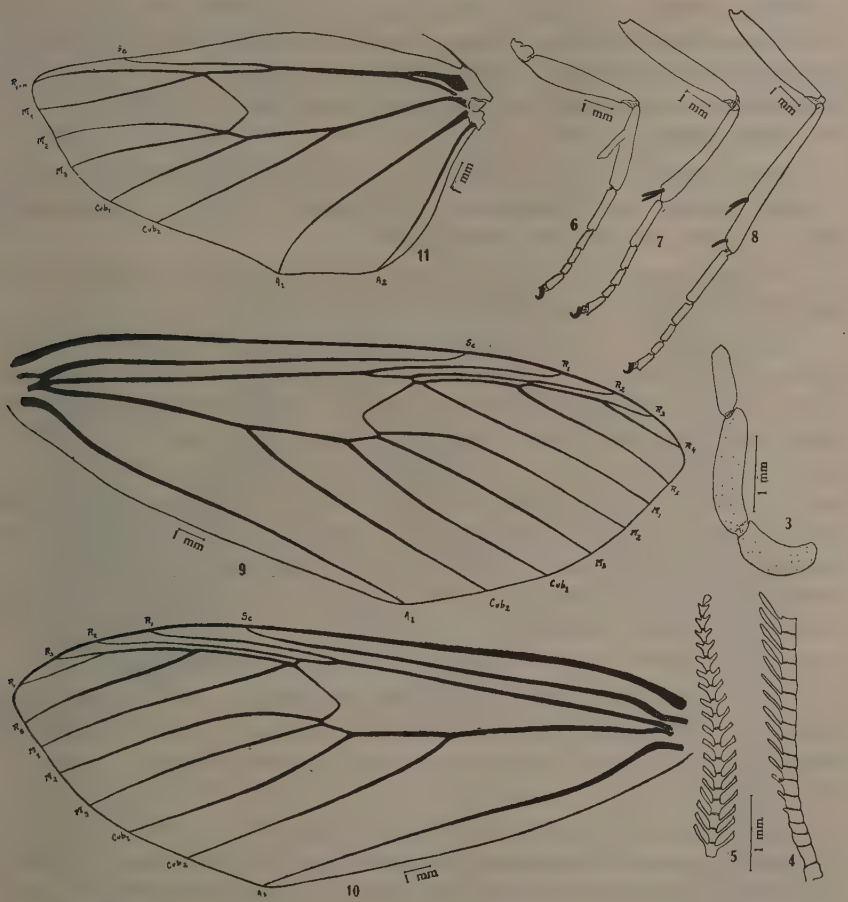
Genitália feminina — 10.º segmento de formato habitual com dois apódemas; 9.º segmento esclerosado, apresentando dois apódemas; *ductus bursae* esclerosado; *bursa copulatrix* membranosa.

Espécie tipo — *Romualdia opharina* (Schaus, 1921) comb. n.

Romualdia opharina (Schaus, 1921, comb. n.)

Amastus opharina Schaus, 1921: 168
[*Amastus*] *opharina* Reich, 1937: 113

Macho: Cabeça — Com palpos porretos. Segmento distal dos palpos desenvolvido e de comprimento igual à metade do segmento mediano (fig. 3) e revestido por escamas castanho escuro. Segmento mediano e basal com escamas



Romualdia opharina (Schaus, 1921) comb. n., exemplar macho n.º 61.376 — Fig. 3: Segmentos dos palpos; fig. 4: segmentos basais e medianos da antena; fig. 5: segmentos distais da antena; fig. 6: pata anterior; fig. 7: pata média; fig. 8: pata posterior; fig. 9: asa anterior direita; fig. 10: asa anterior esquerda; fig. 11: asa posterior.

castanho escuro e um lavado de côr ocre na face posterior. Tromba desenvolvida e de côr parda. Fronte castanho escuro. Vértice castanho escuro. Antenas plumosas, com duas apófises por segmento que têm seu maior comprimento nos

segmentos medianos (figs. 4 e 5), de côr parda, com escamas castanho escuras em todo comprimento do fuste. Clípeo amarelo-ôvo. Pescoço com escamas amarelo-ôvo.

Tórax — Patágias pardas com uma pequena mancha no bordo superior externo de côr castanho escura. Tégulas pardas com uma estria mediana em sentido longitudinal de côr castanho escura. Tórax ocre com uma larga mancha mediana de côr castanho escura. Pleuras castanho escuras.

Patas anteriores — Coxa com escamas de côr castanho escura na face posterior e amarelo ôvo na face anterior. Fêmur castanho escuro. Epífises com mais de metade do comprimento da tíbia (fig. 6) que é revestida por escamas de côr castanho escura na face posterior e parda na face anterior. Tarso de côr pardo escura.

Patas médias — Fêmur castanho escuro. Tíbia de côr parda na face anterior e castanho escura na face posterior e apresentando um par de espinhos apical (fig. 7). Tarso com escamas pardas escuras.

Patas posteriores — Idênticas às médias, porém a tíbia apresenta além do par de espinhos apical um par de espinhos sub-apical (fig. 8).

Asas anteriores — Relativamente longas, sub-triangulares com o ápice arredondado. Face dorsal de côr geral parda, apresentando manchas de côr castanho escura, que obedecem às seguintes localizações: perto da inserção da asa com o tórax; junto desta observa-se outra mais clara. Entre o tronco R e o bordo da asa e situada antes do meio da célula. Entre o tronco R e o bordo da asa à frente do meio da célula. Uma de maior tamanho situada no ângulo anterior da célula que se prolonga para cima até o bordo da asa e para baixo até bem próximo ao ângulo posterior. Outra ocupa tôda a área compreendida entre a nervura A_1 e o bordo posterior da asa. Em tôda a área da asa nota-se grande número de escamas esparsas de côr castanho escura, que se acentuam na região compreendida entre o ápice e o *tornus*.

Face ventral parda, com sombreados das manchas apresentadas na face dorsal. Observa-se ainda, grande número de escamas esparsas de côr castanho escura, tornando-se mais acentuadas na região compreendida entre o ápice e o *tornus*.

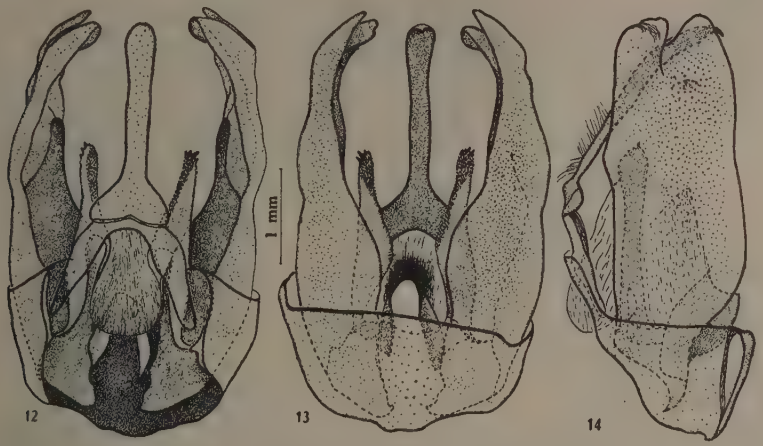
Nervulação — Sc terminando à frente do nível do ângulo anterior da célula. R_1 com origem na célula, mais próxima do ângulo anterior que do meio da célula; R_2 com origem na célula e próxima ao ângulo anterior (esta nervura na asa oposta do mesmo exemplar encontra-se com o tronco que dá origem à R_3 e R_4 formando uma segunda célula (fig. 9)); R_3 terminando afastada do ápice da asa; R_4 terminando antes e próximo ao ápice da asa; R_5 terminando depois do ápice; M_1 com origem à frente do ângulo anterior da célula; M_2 e M_3 com origem no ângulo posterior da célula; Cub_1 com origem na célula e afastada do ângulo posterior; Cub_2 com origem no meio da célula; A_1 terminando no *tornus* (fig. 10).

Dimensões — Comprimento máximo 30 mm; largura máxima 11 mm. Relação 2,72.

Asas posteriores — Semi-hialinas, de côr geral parda, com escamas esparsas de côr castanho escura, que se acentuam na região do ápice.

Nervulação — Sc com tronco comum ao radial, dêle se afastando à frente do meio da célula e terminando no bordo da asa; $R_n + M_1$ com pequeno pecíolo comum, separando-se à frente e próximo ao ângulo anterior da célula, terminando R_n no ápice e M_1 depois do ápice da asa; M_2 e M_3 com curto tronco, separando-se à frente do ângulo posterior da célula; Cub_1 com origem na célula e próxima ao ângulo posterior; Cub_2 com origem no meio da célula; A_1 terminando no *tornus;* A_2 paralela à margem posterior da asa (fig. 11).

Dimensões — Comprimento máximo 20 mm; largura máxima 11 mm. Relação 1,81.

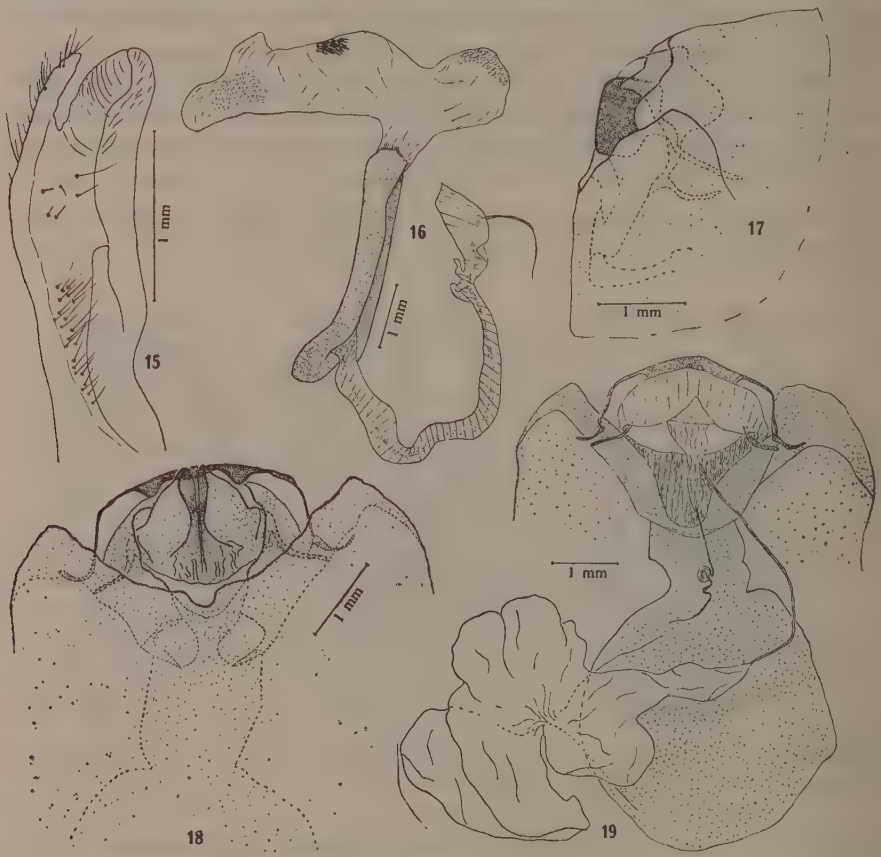


Romualdia opharina (Schaus, 1921) comb. n., exemplar macho n.º 61.376 — Fig. 12: Genitália, vista dorsal; fig. 13: idem, vista ventral; fig. 14: idem, de perfil.

Abdômen — Face dorsal amarela, com finas estrias de côr castanho escura, em sentido transversal, como se estivessem delimitando os segmentos abdominais. Último segmento abdominal com duas manchas centrais de côr castanho escura. Penúltimo e antepenúltimo segmentos abdominais com mancha central de côr castanho escura. Densa pilosidade de côr castanho escura observa-se sôbre todo comprimento do abdômen com exceção dos três últimos segmentos distais.

Face ventral de côr argentum com uma larga faixa mediana em sentido longitudinal do abdômen formada por escamas castanho escuras. Nas faces laterais do abdômen, nota-se larga faixa também em sentido longitudinal de côr castanho escura.

Genitália — 10.º tergito longo, digitiforme em 2/3 de seu comprimento distal, avolumando-se no 1/3 proximal e voltado ventralmente (figs. 12, 13 e 14); 10.º esternito não individualizado; 9.º tergito com profundo sulco mediano na base, que lhe dá o aspecto de um "V" com o vértice arredondado e em posição contrária (fig. 12); 9.º esternito desenvolvido, arredondado sem formar *saccus*. *Valvae* simétricas, largas, terminando por dois lobos. O lobo



Romualdia opharina (Schaus, 1921) comb. n. — Fig. 15: Parte distal da valva, vista pela face interna em posição ventral com pequeno ângulo de inclinação; fig. 16: falosoma e vesica; fig. 17: genitália da fêmea, de perfil; fig. 18: idem, vista ventral; fig. 19: idem, vista dorsal (Figs. 15 e 16 do exemplar n.º 61.376; figs. 17 a 19 do exemplar n.º 73.241).

dorsal fortemente esclerosado e menor que o lobo ventral que se apresenta mais volumoso e menos esclerosado com o aspecto apresentado pelas figuras 14 e 15. *Juxta* esclerosada. *Transtila* constituída por dois prolongamentos digitiformes recobertos por curtos e fortes espinhos na porção distal e face interna (figs. 12 e 13). Êsses prolongamentos digitiformes unem-se medianamente por uma rígida membrana de formato ovóide (fig. 12). Falosoma retilíneo; vesica com uma série de *cornuti* e pequenos espinhos (fig. 16).

Fêmea — De tamanho maior que o macho. Palpos iguais ao do macho. Antenas plumosas, com as apófises dos segmentos menores que as apresentadas pelos machos. Patágia, tégula e tórax idênticos ao do macho. Asas anteriores e posteriores com a mesma nervulação apresentada pelos machos.

Dimensões: Asas anteriores — comprimento máximo 34 mm; largura máxima 14 mm. Relação 2,42. *Asas posteriores* — comprimento máximo 24 mm; largura máxima 14 mm. Relação 1,72.

Abdômen — Mais volumoso que o apresentado pelos machos, porém com a mesma coloração e disposição das manchas.

Genitália — 10.º segmento de formato habitual, apresentando um par de apódemas; 9.º segmento desenvolvido, formando dorsalmente a placa dorsal, que é provida de um par de apódemas (fig. 17); ventralmente se apresenta com a placa vulvar de formato triangular provida de cerdas no bordo do *ductus bursae;* 8.º segmento dorsalmente apresenta-se mais desenvolvido em relação aos demais segmentos; 7.º segmento dorsalmente se apresenta de aspecto normal, porém, ventralmente se apresenta desenvolvido e de formato representado na figura n.º 18. *Ductus bursae* esclerosado. Dilatação do *ductus bursae* esclerosada, revestida internamente por pequenos espinhos. *Bursa copulatrix* membranosa e desenvolvida e de formato apresentado pela figura n.º 19.

Holótipo ♀ in col. Schaus (U. S. N. M.)

Alótipo ♂ in col. Museu Nacional (exemplar n.º 61.376).

Localidade tipo — Nova Friburgo.

Distribuição geográfica — D. Federal, Estado do Rio, Minas Gerais, São Paulo e Sta Catarina.

Material examinado — Pertencente ao Museu Nacional: 47.838, fêmea, s/procedência; 61.375, fêmea, 61.376 macho, alótipo, Itatiaia, Lago Azul, E. do Rio, Travassos, Barth, Albuquerque & Rego Barros col., 26-IX-954; 65.887 macho, Joinville, Sta. Catarina; 65.888 macho, Paineiras, Corcovado, D. Federal; 81.683 fêmea, 81.684 macho, 81.685 fêmea, Joinville, Sta. Catarina. *Da coleção J. Arp* — 73.241 fêmea, Nova Friburgo, E. do Rio; 73.242 fêmea, Joinville, Sta. Catarina; 73.243 fêmea, Caldas, Minas Gerais; 73.359 fêmea, Joinville, Sta. Catarina. *Pertencente ao Instituto Oswaldo Cruz:* 8.872 a 8.874, machos, Itatiaia (L. 41) E. do Rio, Travassos, Albuquerque & Silva col., 12-18 setembro 1950; 8.875 a 8.878, fêmeas, Itatiaia (L. 41), E. do Rio, Travassos, Albuquerque & Silva, 12-18/9/1950; 8.879, fêmea, Itatiaia, Lago Azul, E. do Rio, Travassos, Barth, Albuquerque & Rego Barros, 25/9/954; 8.880, fêmea, Terezópolis, Soberbo, 1.000 m, E. do Rio, Travassos, Oiticica F.º & Costa col., 16/9/939; 8.881, fêmea, Campos Jordão, Eng. Lefevre, S. Paulo, Travassos, Oiticica F.º & Travassos F.º col., 2/10/937; 8.882, fêmea, Campos do Jordão, Eng. Lefevre, S. Paulo, N. Santos col., 9/938.

BIBLIOGRAFIA

REICH, P., 1937, Die Barenspinner von Subbrasilien. *Ent. Runds.*, 55 (10): 113.

SCHAUS, W., 1921, New species of Heterocera from South America. *Ins. Ins. Menstr.*, 9: 161-179.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):97-114
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

UEBER DIE HAUTDRUESEN DES MAENNCHENS VON "ODOZANA OBSCURA" SCHS. (Arctiidae, Lithosiinae) [1]

RUDOLF BARTH
Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D. F.

(Mit 24 Figuren im Text)

Ueber die Hautdruesen der maennlichen *Lithosiinae* wurden bereits in den Arbeiten von BARTH ueber *Illice sexalata* (1956), *Phaegopterinae* (1956) und *Lampostrola pascuala* (1956) einige allgemeine und spezielle Angaben gemacht. Aus dem Studium weiterer Arten geht hervor, dass, vom phylogenetischen Standpunkt aus gesehen, diese Druesen einen sehr heterogenen Ursprung haben. Alle beobachteten druesigen Organe zeigen den typischen Bau von Dufteinrichtungen, so dass wir sie als solche ansehen koennen, obwohl ihre Funktion nicht durch biologische Daten in allen Faellen belegt ist. Sie besitzen intrazellulaere Ausleitungsapparate, Duftschuppen oder — borsten zur Ableitung des Sekrets, Verteilerborsten in Buescheln zusammen gefasst, die in der Ruhe haeufig verborgen liegen und zum Verdunsten-lassen der Druesenprodukte aufgerichtet und gespreizt werden koennen, so wie eine Schutzeinrichtung in verschiedenem Grad der Vervollkommnung, um eine Verletzung der empfindlichen Organe, die fuer die Erhaltung der Art eine wichtige Bedeutung zu haben scheinen, zu verhueten. Da die Organe ausschliesslich den Maennchen zukommen, halten wir sie fuer Sexual-Duftorgane, deren aromatische, leicht fluechtige Sekrete fuer das Zustandekommen der Kopulation unumgaenglich notwendig sind.

Die erwaehnte Heterogenie bezieht sich sowohl auf die Microanatomie wie auch auf die Topographie der Organe. Sie findet sich nicht nur bei verschiedenen Gattungen der Unterfamilie, sondern auch bei Angehoerigen ein und derselben Gattung, wie es aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen ist. Hierzu muss erwaehnt werden, dass bisher nur die drei ersten Arten eingehender untersucht wurden, waehrend sich unsere Kenntnisse ueber die betreffenden

[1] Von der Redaktion erhalten am 5 November 1956.
Mit Unterstuetzung des Conselho Nacional de Pesquisas.

Organe bei den restlichen Arten lediglich auf macroskopische Beobachtungen stuetzen.

Lage der bei einigen *Lithosiinae* bisher nachgewiesenen Duftorgane:

Lampostrola pascuala:

a) Hinterfluegel, Mitte, Unterseite.
b) Intersegmentalmembran, dorsal zwischen VIa und VIIa, vorstuelpbar.
c) Intersegmentalmembran, ventral zwischen VIIIa und IXa, vorstuelpbar.

Odozana obscura:

a) Hinterfluegel (reduziertes Organ).
b) Druesentaschen dorsal in Va mit Verteilerpinsel.
c) Strahlpinsel in IVa dorsal.
d) Druesenfelder dorsal in VIa und VIIa.
e) Isolierte Druesenzellen am Ende von VIIa.
f) Strahlpinsel an den Spitzenteilen des Harpagos.
g) Druesenfeld am Gelenk des Harpagos.
h) Strahlpinsel an der Aussenseite des Harpagos.
i) Strahlpinsel der Seitenteile von VIIIa.

Illice sexalata:

a) Vorderfluegel, Unterseite.
b) Hinterfluegel, Hinterrand, nicht eingerollt.

Illice fasciata:

a) Hinterfluegel, Hinterrand stark eingerollt.
b) Doppelter Duftpinsel in der Genitalkammer, unterhalb des Aedeagus gelegen, vorstuelpbar.

Illice cryphopyga: Hinterfluegel, Hinterrand, eingerollt.

Illice endoxantha: Hinterfluegel, Hinterrand, leicht eingerollt.

Metalobasia cuprea: Zwei Pinsel auf schlauchartiger Erweiterung des ventralen Teils der Intersegmentalhoehle zwischen VIIIa und IXa, vorstuelpbar.

Nach Hinzuziehung weiterer Arten und auf Grund spaeterer microanatomischer Untersuchungen wird sich das Bild noch weiter im heterogenen Sinne verschieben.

Wie verschiedentlich bereits erwaehnt, finden sich bei den Maennchen zahlreicher Lepidopteren zwei oder mehr Duftorgane. Dieses trifft auch bei den Lithosiinen zu, bisher festgestellt bei den Arten: *Lampostrola pascuala, Illice sexalata, Illice fasciata* und *Odozana obscura*. Ueber die Wirkung der Sekrete dieser nur bei den Maennchen gefundenen Organe koennen vorerst nur

Vermutungen angestellt werden, da noch ausreichende biologische Beobachtungen fehlen. So wissen wir nicht, ob die Sekrete aller Druesen gleichzeitig oder nacheinander in einer bestimmten Reihenfolge auf das Weibchen einwirken; ebenso wissen wir nicht, mit welchen Reaktionen das Weibchen auf die Einwirkung der verschiedenen Substanzen antwortet. Wie es den Anschein erweckt, handelt es sich beim Wechselspiel der Geschlechtspartner vor und waehrend der Copulation um eine Kette von Reaktionen, die mit der Erregung des Weibchens beginnt, und ueber die Unterbindung des Fluchtinstinktes und Einnahme der Copulationstellung zur Copula und Uebernahme des Spermas fuehrt. Ob diese Reaktionen alle von einem Gemisch der unterschiedlichen

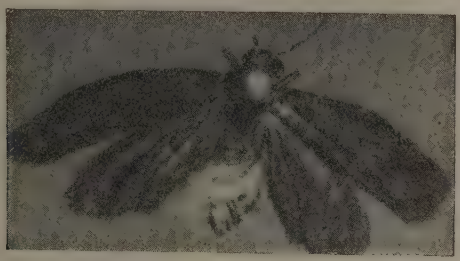


Fig. 1 — *Odozana obscura*, Maennchen, Fluegelspanne 18 mm.

Dufteinrichtungen des Maennchens ausgeloest werden oder von einer sukzessiven Einwirkung abhaengen, ist nicht zu entscheiden. Jedoch laesst die Beobachtung, dass einige Druesen der Luft frei ausgesetzt sind, andere dagegen nur bei Oeffnen des Copulationsapparates oder nach bestimmten andersartigen Bewegungen zur Funktion kommen, die sukzessive Einwirkung als die wahrscheinlichere erscheinen. Z. B. liegt die Hinterfluegeldruese von *Illice sexalata* dauernd offen, waehrend die des Vorderfluegels nur bei voellig ausgebreiteten und extrem vorgezogenen Fluegeln geoeffnet wird. Das Gleiche laesst sich bei *Illice fasciata* beobachten, wo die Fluegeldruese schnell entrollt ist, waehrend der tief im Copulationsapparat verborgene Verteilerpinsel einer zweiten Druese nur bei Oeffnen des Apparats sein Sekret verdunsten lassen kann. Aehnlich liegt der Fall bei *Lampostrola pascuala* und *Odozana obscura* wie auch bei zahlreichen anderen Arten der Familien der Lepidopteren.

Zur Erweiterung unserer Kenntnisse ueber die Drueseneinrichtungen der *Lithosiinae* (*Arctiidae*) werden im folgenden die Hautdruesen von *Odozana obscura* beschrieben. Diese Art ist von besonderem Interesse, da acht verschiedene Typen von druesigen Einrichtungen an den verschiedensten Koerperteilen gefunden wurden, wovon ein Organ (auf dem Hinterfluegel gelegen, entsprechend der Fluegeldruese von *Lampostrola pascuala*) bis zur Funktionslosigkeit reduziert ist.

Das Material stammt aus dem Parque Nacional do Itatiaia aus einer Hoehenlage von 800 bis 900 m NN, dessen Direktor, Dr. Wanderbilt Duarte

DE BARROS, ich meinen Dank fuer seine stete Hilfsbereitschaft fuer meine Arbeiten aussprechen moechte. Die Art ist haeufig und wird zu jeder Jahreszeit, auch im Juli und August bei Temperaturen zwischen 5 und 8 Grad C., in den ersten Nachtstunden am Licht gefangen. Die angewandten Fixierungs- und Faerbemethoden sind die in Microanatomie und Histologie ueblichen. Die Totalpraeparate der Fluegel wurden nach der Diaphanol-Terpinol-Methode (BARTH, 1956) hergestellt. Die Figur 1 zeigt den maennlichen Falter.

Es finden sich folgende druesige Organe:

1. Unterseite des Hinterfluegels (Fig. 2),
2. Ein Paar von Druesentaschen im Tergit von Va mit zugehoerigem Verteilerpinsel auf zwei dorsalen Erhoehungen in IVa (Fig. 5, DT),
3. Druesenzellen in einem Paar dorsaler Erhoehungen in IVa mit Strahlborsten (Fig. 5, EH),
4. Zwei Druesenfelder auf den Tergiten von VIa und VIIa mit zugehoerigem Verteilerpinsel, der von den Strahlborsten von IVa gebildet wird (Fig. 5, DF),
5. Isolierte Druesenzellen am Endrand von VIIa (Fig. 5, ER),
6. Druesenzellen im Apikalteil (Aussenseite) des Harpagos mit Strahlborsten (Fig. 6 und 7, HP),
7. Druesenfeld im Basalteil (Aussenseite) des Harpagos (Fig. 7, HB),
8. Druesenzellen auf der Aussenseite des Harpagos (Fig. 6, HA),
9. Druesenzellen an den Seiten von VIIIa (Fig. 16, HO).

1. FLUEGELDRUESE

Im Mittelteil der Hinterfluegel liegt an derselben Stelle, wo sich das bei *Lampostrola pascuala* (BARTH, 1956) gefundene grosse Duftorgan finder, eine mehr oder weniger lang-ovale versenkte Flaeche, die dicht mit unregelmaessig angeordneten grossen Schuppen besetzt ist. Das Feld liegt unmittelbar hinter der Cubitalwurzel und vor einer scharfen Falte der Fluegelmembran, die etwa in der Mitte des Cubitus-Analis-Raumes parallel zum Hinterrand des Fluegels verlaeuft (Fig. 2). In Figur 2 ist die Falte ausgeflacht, so dass das Schuppenfeld voellig in ihr verborgen ist (vergleiche den Schnitt in Figur 3). Die Schuppen (Fig. 4) sind gross, spatelfoermig und sehr dick. Im basalen Drittel sind sie um fast 90 Grad geknickt, so dass bei senkrecht auf der Fluegelflaeche stehender Insertion die Schuppenkoerper parallel zu jener liegen. Die Oberflaeche der gesamten Schuppe, Oberseite wie Unterseite, ist von feinen niedrigen, sehr eng stehenden Laengsrippen ueberzogen, die im Querschnitt (Fig. 4b) nur als schwache Erhoehungen erscheinen. Die Wand der Schuppe ist sehr dick und schliesst ein nur geringes Lumen ein. Das Bildungsmaterial ist nur in geringem Masse inkrustiert, da es sich mit reinem Congorot sehr

schnell und intensive anfaerbt; es scheint ausser Chitin aber noch protoplasmaaehnliche Substanzen zu enthalten, da es sich, da es, wie es von uns noch nicht an Cuticularbildungen von Insekten beobachtet, mit sauren Haematoxylinen stark anfaerben laesst.

An der Basis der Schuppen finden sich ausschliesslich stark degenerierte Zellen, die nur wenig groesser sind als die degenerierten Bildungszellen

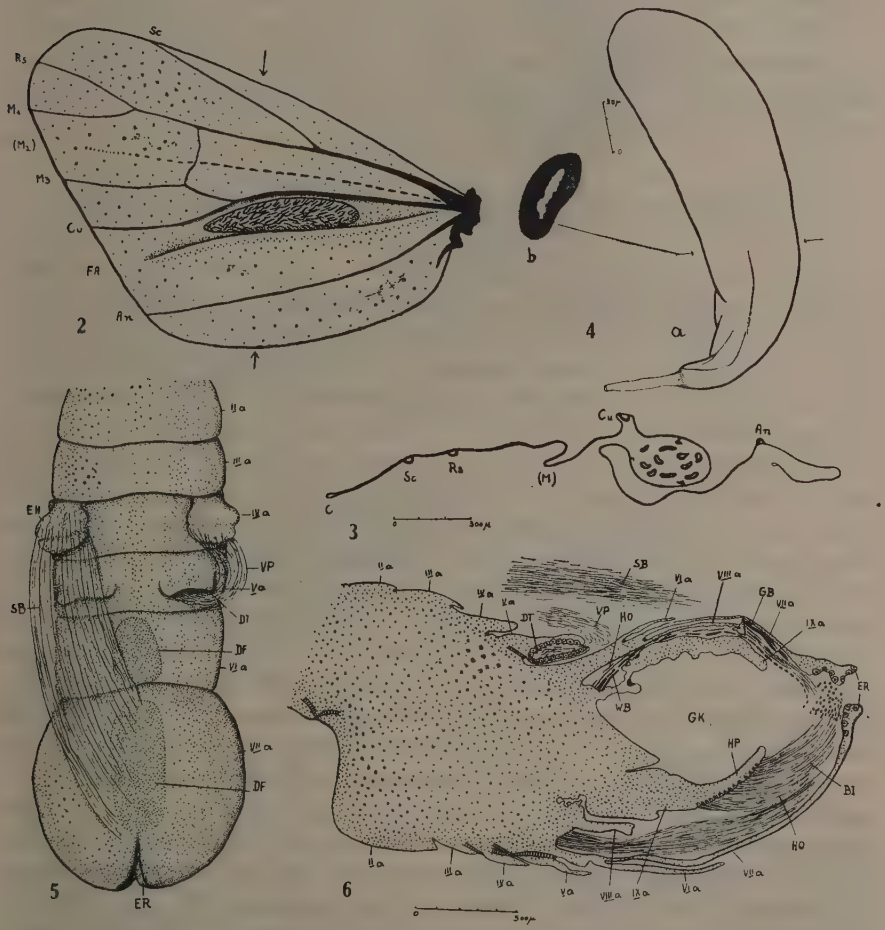


Fig. 2 — Schema des rechten Hinterfluegels, Unterseite, mit der zentralgelegenen Dufteinrichtung (Fluegellaenge 7,8 mm); Fig. 3 — Querschnitt durch die Mitte der Fluegelflaeche in Richtung der beiden Pfeile in Fig. 2; Fig. 4 — Schuppe des Zentralfeldes des Hinterfluegels (a = total, b = Querschnitt in Hoehe der Pfeil in Fig. a); Fig. 5 — Schematisch Dorsalansicht des Abdomens; Fig. 6 — Schematischer Laengsschnitt durch das Abdomen. (An = *Analis*, BI = Strahlpinsel der Spitze des Harpagos, C = Costa, Cu = *Cubitalis*, DF = Druesenfelder, DT = Druesentasche, EH = Dorsalwulst des Segments IVa, ER = Endrand des Segments VIIa, FA = Falten, GB = Gelbe solide Borsten des Segments VIIIa, GK = Genitalkammer, HO = Strahlpinsel des Segments VIIIa, HP = Harpago, (M) = Reduziert Wurzel der *Medialis*, M 1-3 = Erste bis dritte *Medialis*, RS = Sektor radii, SB = Strahlpinsel des Segments IVa, Sc = *Subcosta*, VP = Verteilerpinsel, WB = Wandborsten, IIa – Xa = 2. bis 10. Abdominalsegment).

gewoehnlicher Koerperschuppen, jedoch ist ihr Kern — wenn auch in voellig inaktivem Zustand — vielmals groesser als der der genannten Vergleichszellen. Da die Lage, wie auch der makroskopische Aufbau dieser Einrichtung ein Duftorgan vermuten lassen, setzt das Fehlen von Druesenzellen in Erstaunen. Es wurden alle Koerperteile geprueft, die mit dem Schuppenfeld in Beruehrung kommen koennen; es fand sich auch hier keine Druesenregion. Pruefung weiterer Exemplare, zu verschiedenen Jahreszeiten fixiert, zeitigten dasselbe Ergebnis. Aus alle dem — besonders beim Vergleich mit *Lampostrola pascuala* — geht der Schluss hervor, dass es sich um ein in Reduktion befindliches Duftorgan handelt, dessen Funktion von einer der im folgenden zu schildernden Druese uebernommen worden ist.

2. DRUESENTASCHEN DES 5. ABDOMINALSEGMENTS (Va)

Zu beiden Seiten der dorsalen Medianlinie liegen im fuenften Segment zwei tiefe taschenartige Einstuelpungen der Cuticula, deren Hypodermis sich zu einem Lager grosser Druesenzellen umgeformt hat (Fig. 8 und 9, DT). Die Anzahl der relativ grossen, mehr oder weniger cubischen Zellen betraegt je Tasche etwa 800—900. Jede dieser besitzt eine kurze Borste (Fig. 10a), die zapfenfoermig spitz zulaeuft. Ihre Wand besteht aus kraeftig inkrustiertem Material, in dem die Trabekel jedoch gut sichtbar sind (Fig. 10, b und c). Das Lumen ist sehr klein und basalwaerts durch eine dichte, pigmentaehnliche Masse voellig geschlossen. Irgendwelche Durchbrueche durch die Wand sind selbst an der Spitze nicht zu erkennen. Die Insertion der Borste liegt in einem sehr weitraeumigen Insertionsbecher (IB) und reich weit in die Zelle hinein. Der Borstenstiel ist basal stark angeschwollen. Die Insertionsmembran (IS) ist sehr duenn und ausgedehnt: Sie beginnt an der basalen Oeffnung des Schuppenstiels und laeuft, diesen begleitend bis in die Mitte des Insertionsbechers; dort biegt sie, zur Seite sich wendend, wieder nach unten und verschliesst den Boden des Insertionsbechers, sich in dessen Raender fortsetzend (Fig. 11 a und b). Das Protoplasma der Druesenzelle bildet um die gesamte Insertion die typische radiaerstrahlige Figur mit kraeftigen Filamenten, zwischen denen zahlreiche Spaltraeume eingeschoben sind. Im Gegensatz zu anderen aromatischen Hautdruesen findet sich in dieser Zelle kein Sekretsammelraum (Reservatorium), sondern die Radiaerfilamente stossen direkt auf die Insertionsmembran. Das uebrige Protoplasma der Zelle zeigt ein basales Ergastoplasma mit deutlicher Laengsstreifung (Fig. 11a, EP), die senkrecht auf der sehr duennen, d. h. nicht sekundaer verstaerkten Basalmembran (BM) steht. Die Hauptmasse des Protoplasmakoerpers besteht aus einem mit sehr kleinen Vakuolen beladenen, grob retikulierten Cytoplasma, in dessen Mitte der stark polymorphe Kern liegt, von dem in Figur 11a nur der in Figur 11c schwarz markierte Teil angeschnitten ist. Durch die dichte Lagerung der

trichogenen Druesenzellen sind die uebrigen Hypodermiszellen von der Cuticula abgedraengt worden und finden sich zwischen den Basen der ersteren (HZ).

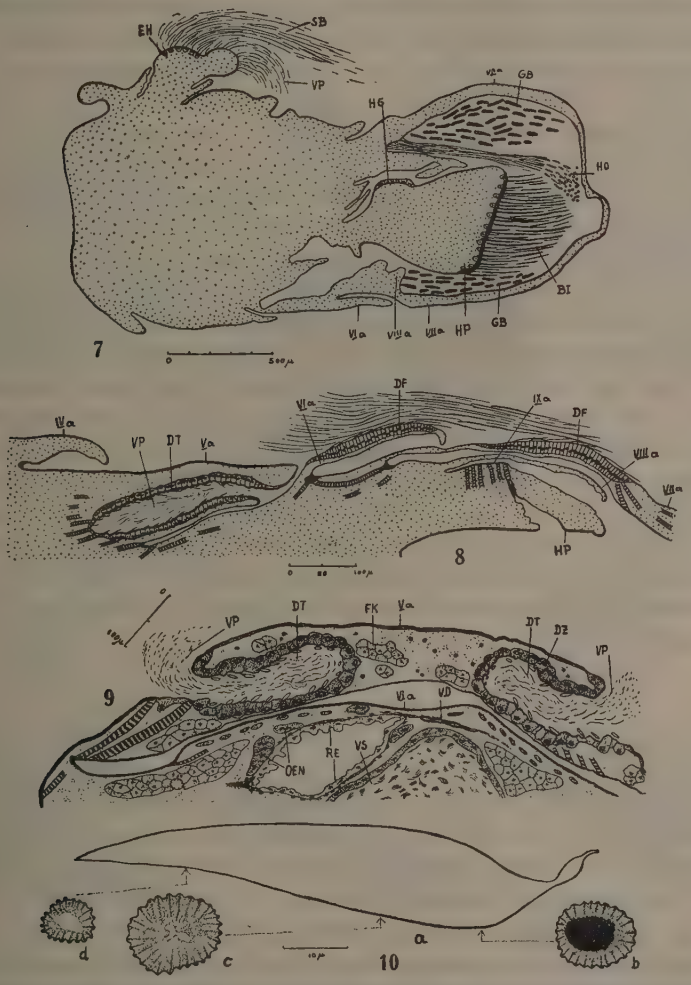


Fig. 7 — Schaematischer Laengsschnitt durch das Abdomen, seitlich vom vorhergehenden gelegen; Fig. 8 — Schematischer Laengsschnitt durch die Tergite der Segment IVa-IXa; Fig. 9 — Querschnitt durch den dorsalen Teil der Segmente Va und VIa; fig. 10 — Ausleitende Borste der dorsalen Druesentasche (a = total, b, c und d = Querschnite in verschiedenen Hoehen, entsprechend den Pfeilen in a). (BI = Strahlpinsel der Spitze des Harpagos, DF = Druesenfelder, DT = Druesentasche, DZ = Druesenzelle, EH = Dorsalwulst des Segments IVa; FK = Fettkoerper, GB = Gelbe solide Borsten des Segments VIIIa, HG = Druesenfeld an der Basis des Harpagos, HO = Strahlpinsel des Segments VIIIa, HP = Harpago, OEN = Oenozyten, RE = Rektum, SB = Strahlpinsel des Segments IVa, VD = Dorsalgefaess, VP = Verteilerpinsel, VS = *Vesicula seminalis*, IIa — Xa = 2. bis 10. Abdominalsegment).

Die Ausleitung des Sekrets der Druesenzellen erfolgt nicht durch die erwaehnte Borste, sondern durch die vergroesserte Insertionsmembran (Fig. 11 a und b, IM). Hierfuer spricht das Fehlen eines Reservatoriums und die

direkte Verbindung der Radiaerstrahlen mir der verlaengerten Insertionsmembran, sowie der Verschluss des Lumens der Borste. Das durch den Sekretionsdruck der permanent sezernierenden Zelle osmotisch durch die Insertionsmembran austretende Sekret benetzt die Cuticula der Druesentasche und die Oberflaeche der Borste und wird hier von einem Verteilerpinsel aufgesogen, der in der Ruhelage in das Taschenlumen hineintritt (Fig. 5 bis 9, VP). Die Insertion des Pinsels findet sich im Segment IVa auf lateral liegenden wulstfoermigen Erhoehungen (Fig. 5, 7 und 12, EH). Ob bei sehr starkem Sekretionsdruck die Borste aus ihrem Lager heraustritt, wurde nicht beobachtet ist aber zu vermuten, da hierdurch die Durchtrittsstelle fuer das Sekret wesentlich vergroessert wird, denn in diesem Falle schiebt sich der bulbenfoermige Stiel, dessen Wand ebenfalls membranartig duenn ist, nach oben und das in ihn eintretende Sekret kann ebenfalls nach aussen gelangen.

Die beiden Seitenwuelste des vierten Abdominalsegments (Fig. 12) sind durch eine Querfalte (QF) in einen vorderen und einen hinteren Teil getrennt. Auf dem letzteren inseriert der Verteilerpinsel der Druesentasche auf dem ersteren ein weiterer Borstenpinsel (s. unten). Die Basis dieser Erhoehung ist sehr stark faltig (Fig. 12, FA), waehrend sein Inneres von Scharen sehr schwacher Hautmuskeln durchzogen wird. Das Vorstuelpen und damit Ausbreiten der beiden Pinselerfolgt durch Erhoehung des Innendrucks, das Zurueckziehen durch Kontraktion der Muskelbuendel (Fig. 12, MU). Die Mutterzellen der Borsten des Verteilerpinsels sind degeneriert und in keinem Falle druesig.

3. DRUESEN DER LATERALWUELSTE DES 4. ABDOMINALSEGMENTS (IVa)

Im vorderen Teil des Lateralwulstes im Segment IVa (Fig. 5 und 12, EH) inseriert ein Buendel langer, gerader, starrer Borsten, das bis zum Ende des Koerpers reicht. Es legt sich ueber den Verteilerpinsel der Druesentasche (Fig. 5 und 12, VP) und stoesst auf den Segmenten VIa und VIIa mit dem der anderen Seite zusammen. Die trichogenen Zellen dieser Borsten, welch letztere etwa 7–8 μ im Durchmesser besitzen und eine kraeftig inkrustierte Wand, jedoch kein inneres Trabekelgeruest haben, sind druesig geworden. Die Insertion liegt auf einer konischen Erhoehung der Cuticula und reicht mit einem zylinderfoermigen Insertionsbecher (Fig. 13 b, IB) tief in den Konus hinein. Die Insertionsmembran ist relativ kurz und der Basisrand der Borste (Fig. 13 b, BR) groesser als der Durchmesser des Insertionskanals, so dass die Borste nicht aus ihrer Insertion heraustreten kann. Das voellig offene Borstenlumen setzt sich in einen konischen, langen Sekretsammelraum fort (Fig. 13b, SR), um den sich das Protoplasma in Form der bekannten Radiaerfilamente anordnet (SF). Der Kern ist becherfoermig und liegt weit basal in einer Region dichteren Protoplasmas, das nur selten Vakuolen oder Spaltraeume erkennen

laesst. Das uebrige Protoplasma ist voll von groesseren oder kleineren Vakuolen. Das in den Sekretsammelraum gelangende Sekret fuellt das Borstenlumen und kann durch die an der Spitze duenner werdende Wand hindurchtreten. Das Aufrichten dieser als Strahlborsten zu bezeichnenden Bildungen erfolgt, gleich-

Fig. 11 — Druesenzelle der dorsalen Druesentasche (a = Zelle, b = Cuticularteile des Ausfuechapparats, c = polymorpher Druesenzellkern mit Angabe des in a) dargestellten Ausschnittes; Fig. 12 — Laengsschnitt durch eine der beiden lateralen Erhoehungen des Segments IVa; Fig. 13 — a) Trichogene Zelle und Borsteinsertion des Verteilerpinsels der Druesentasche, b) Druesenzelle und Insertion der Borsten des vorderen Teils des Lateralstes; Fig. 14 — Druesenzellen des Tergits des Segments VIIa; Fig. 15 — Druesenzelle vom Oeffnungsspalt des Segments VIIa; Fig. 16 — Linke Haelfte eines Querschnitts die letzten Abdominalsegment (halbschematisch) (BI = Strahlpinsel der Spitze des Harpagos, BM = Basalmembran, BO = Borste, BR = Basale Oeffnung der Borste, DN = Druesenkern, DP = Druesenplatte, DZ = Druesenzelle, EH = Dorsalwulst des Segments IVa, EN = Endocuticula, EP = Ergastoplasma, EX = Exocuticula, FA = Falten, FR = Freie Raeume zwischen den Wandborsten, GB = Gelbe solide Borsten des Segments VIIIa, GK = Genitalkammer, HB = Hohle Borsten der Aussenseite des Harpagos, HO = Strahlpinsel des Segments VIIIa, HP = Harpago, HY = Hypodermis, HZ = Hypodermiszelle, IB = Insertions becher, IS = Insertionsmembran, IT = Intersegmentale VIIa-VIIIa, IZ = Intercellulare, KAN = Cuticularkanaele, MU = Muskeln, OE = Oeffnung der Cuticularkanaele, QF = Querfalte des Dorsalwulstes, RE = Rektum, SB = Strahlpinsel des Segments IVa, SF = Figur der Radiaerstrahlen, SR = Sekretsammelraum, TG = Apikale Zellzone, TR = Trichogene Zelle, TZ = Trichogene Zelle, UN = Uncus, VA = Vakuole, VP = Verteilerpinsel, WB = Wandborsten, IIa-Xa = 2. bis 10. Abdominalsegment).

zeitig mit dem des Verteilerpinsels der Druesentaschen, durch Erhoehung des Innendruckes des ganzen Tieres, die entgegengesetzte Bewegung durch Kontraktion der oben erwaehnten Muskelbuendel (Fig. 12, MU). Diese Formveraenderung der Lateralwuelste ist moeglich durch die starke Faltenbildung an ihrer Basis (Fig. 12, FA) und am Grund der Borsten, sowohl im vorderen wie im hinteren Teil der Wuelste (Fig. 13 a und b).

4. DRUESENFELDER AUF DEN TERGITEN DES 6. UND 7. ABDOMINALSEGMENTS

Das Ende des Abdomens hat bei *Odozana obscura* vom 7. Segment an eine Modifikation erlitten, insofern als das VIIa stark vergroessert ist und eine fast kugelfoermige Gestalt annimmt (Fig. 5, VIIa); terminal besitzt es einen vertikalen Oeffnungsspalt. Die Segmente VIIIa und IXa liegen innerhalb dieser Kugel; VIIIa ist stark reduziert (Fig. 6, VIIIa), waehrend IXa normal gebaut ist und eine Genitalkammer bildet (Fig. 6, GK) mit Aedeagus, Uncus und Harpagones. Auf den Tergiten von VIa und VIIa liegt median-dorsal je ein grosses Druesenfeld (Fig. 5, punktiert umgrenzt; Fig. 8, VIa und VIIa). Die Druesenzellen liegen dicht gepackt (Fig. 14) und stossen mit ihrer Apikalflaeche gegen die Cuticula des Tergits. Zwischen ihnen liegen einzelne degenerierte Hypodermiszellen, die haeufig die trichogenen Zellen von normalen Schuppen der Koerperbedeckung darstellen (Fig. 14, TR). Die Druesenzellen selbst besitzen keine Borsten und auch keine Reste von Insertionen. Sie sind normale Hypodermiszellen, die druesige Funktion uebernommen haben. Zwischen ihren apikalen Teilen schliessen sie relativ grosse Intercellularraeume ein (Fig. 14, IZ).

Das histologische Bild der Druesenzelle ist von dem der bisher besprochenen voellig verschieden. Die zylindrischen Zellen stehen, ohne an der Basis Intercellularraeume zu bilden, auf eine duennen auffallend gerade verlaufenden Basalmembran. Der basale Teil der Zelle bildet eine ergoplasmatische Zone, deren vertikale Streifung sich in Buendel von Filamenten fortsetzt, die in geschwungenem Verlauf um den basal gelegenen, mehr oder weniger runden Kern vorbei und nach oben streben. Hier treten sie mit einer ebensolchen ergastoplasmatischen Zone in Verbindung, die die gesamte Apikalflaeche einnimmt (Fig. 14, TG). Das undifferenzierte Cytoplasma ist gleichmaessig beladen mit aeusserst kleinen Vakuolen, so dass ein wabenfoermiges Bild zu Stande kommt.

Die Cuticula der Tergite VIa und VIIa ist duenn und besitzt eine sehr niedrige Exocuticula (Fig. 14, EX), ihre Endocuticula, mehrmals dicker als jene, laesst keine Horizontallamellen erkennen, sondern nur eine kraeftige senkrechte Streifung, die zweifellos den Weg des diffundierenden Sekrets der Druesenzellen anzeigt. Ob es sich um die Pseudoporenkanaele handelt, ist nicht zu entscheiden, wenn auch wahrscheinlich.

Das Sekret wird zum Teil auf dem sehr schwach mit Koerperschuppen bedeckten Tergit direkt verdunsten, wird aber auch wohl teilweise von den Buescheln der Strahlborsten der beiden lateralen Wuelste aufgenommen, die sich in der Ruhe fest auf die beiden Druesenfelder auflegen (Fig. 5, SB). Trifft dieses zu, und alles spricht dafuer, dann treffen wir hier zum ersten Mal bei Dufteinrichtungen der Lepidopteren den Fall an, dass ein Buendel von Borsten gleichzeitig als Strahlorgan und Verteilerpinsel arbeitet, da diese fraglichen Buendel an den Borsteninsertionen wohl funktionierende Druesenzellen besitzen.

5. DRUESENZELLEN AM ENDRAND DES 7. ABDOMINALSEGMENTS

Eine weitere Ansammlung grosser Druesenzellen findet sich am vertikalen Oeffnungsspalt des VIIa. Es handelt sich um grosse Einzelzellen, die selten in umfangreicheren Gruppen zusammen liegen, immer aber durch einen Teil des normalen Syncytiums der Hypodermis apikal voneinander getrennt sind. Sie erstrecken sich ueber den ganzen Oeffnungsspalt und dringen ein Stueck in das Innere der von VIIa gebildeten Kammer ein (Fig. 6, ER).

Die Zellen haben eine sehr variable Form und legen sich mit einer grossen Apikalflaeche der hier sehr hohen Endocuticula an; die Exocuticula ist nur sehr duenn (Fig. 15, EX und EN). Der fast sphaerische Kern liegt immer basal in einer Ansammlung von sehr dichtem Protoplasma, das nur einige filamentenaehnliche Streifen, jedoch keine Vakuolen erkennen laesst. Apikalwaerts wird das Protoplasma lockerer und bildet an der oberen Grenzflaeche der Zelle grosse Spaltraeume, die so umfangreich werden, dass zuletzt — bei Zellen in voller Sekretion — nur noch protoplasmatische Filamente und Scheiben uebrig bleiben, so dass die Hohlraeume, aus denen nach der vorliegenden Fixierung mit alkoholischer Bouin-Loesung die Sekrete herausgeloest worden sind, voellig leer erscheinen. Die darueber liegende Cuticula ist von vielen kraeftigen Kanaelen durchbohrt (Fig. 15, KAN), die sich mit einer einfachen Oeffnung auf der Oberflaeche zeigen. Zumeist liegen die Austritte in mehr oder weniger starken Vertiefungen (Fig. 15 OE).

Die Funktion dieser Druesenzellen ist zweifelhaft. Sie koennen ebensogut aromatische Organe sein, wie auch Hilfsdruesen zur Impraegnation eines Borstenbueschels, das im Ruhezustand den Oeffnungsspalt von innen verschliesst.

6. DRUESENZELLEN DES APIKALTEILS DES HARPAGOS

Innerhalb des Segments VIIa findet sich eine Anzahl von Borstenbuendeln der verschiedensten Zuzammensetzung, deren Funktion zum Teil unklar ist. Ein grosses Buendel inseriert aussen auf dem Apikalteil des Harpagos (Fig. 16, BI). Es besteht aus langen, in der Mitte etwa 12 bis 14 μ dicken Borsten mit duenner Aussenwand, deren Lumen von einem dichten Netzwerk kraeftiger Trabekeln

durchzogen wird. Wand wie Trabekel bestehen aus einer fast schwarzen Cuticularsubstanz. An der Basis besitzt jede Borste eine grosse Druesenzelle (Fig. 6, 7 und 16, HP) von tropfenfoermigem Umriss (Fig. 17). Ihr histologisches Bild zeigt alle Charakteristika einer aktiven Druesenzelle: Die Insertion der weitlumigen Borste ist tief in die Zelle versenkt. Um den Fuss der Borste hat sich ein Sekretsammelraum gebildet, auf den die Radiarstrahlen des umgebenden Protoplasmas gerichtet sind. Das uebrige Protoplasma ist im basalen Teil dicht und nahezu strukturlos, im Mittel und Seitenteil stark vakuolig. Der

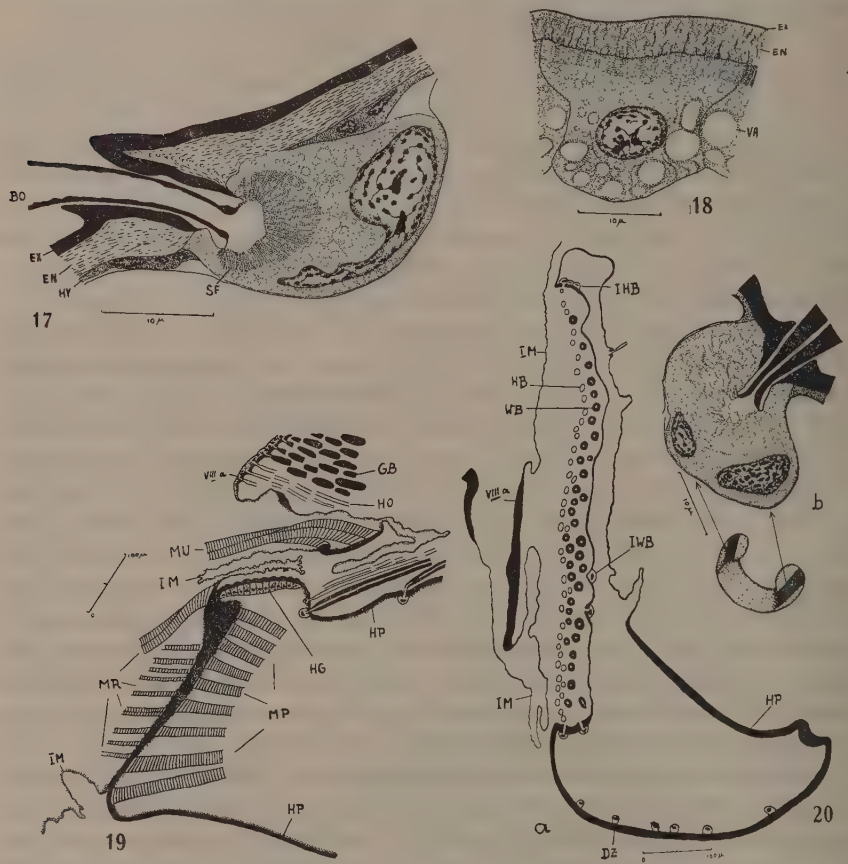


Fig. 17 — Druesenzelle vom Apitalteil des Harpagos; Fig. 18 — Zelle des Druesenfeldes auf der Aussenseite der Harpagobasis; Fig. 19 — Laengsschnitt durch die Basis des Harpagos, um die Lage des Druesenfeldes zu zeigen; Fig. 20 — a) Querschnitt, etwas diagonal gelegen, durch den linken Harpago und die linke Wand der Genitalkammer, b) Druesenzelle der Wandborsten mit Kernform und Angabe des Kernschnittes. (BO = Borste, DZ = Druesenzelle, EN = Endocuticula, EX = Exocuticula, GB = Gelbe solide Borsten des Segments VIIIa, HB = Hohle Borsten der Aussenseite des Harpagos, HG = Druesenfeld an der Basis des Harpagos, HO = Strahlpinsel des Segments VIIIa, HP = Harpago, HY = Hypodermis, IHB = Insertion der hohlen Borsten der Aussenseite des Harpagos, IM = Intersegmentalmembran, IWB = Insertion der Wandborsten, MP = *Musculus protractor harpagonis*, MR = *Musculus retractor harpagonis*, MU = Muskeln, SF = Figur der Radiaerstrahlen, VA = Vakuole, WB = Wandborsten, IIa-Xa = 2. bis 10. Abdominalsegment).

Kern ist mehr oder weniger wannenfoermig und zeigt ein locker gelagertes Chromatin, das gleichmaessig ueber die Wand und das Kerninnere verteilt ist. Diese Einrichtung ist zweifellos ein aromatisches Druesenorgan; das Borstenbuendel ist als Strahlpinsel zu bezeichnen.

7. DRUESENFELD IM BASALTEIL DES HARPAGOS

Das Druesenfeld, aussen an der Basis des Harpagos gelegen (Fig. 7, HG) besitzt — aehnlich wie das auf den Tergiten VIa und VIIa — keine Ausfuehrborsten. Es ist ein geschlossenes Feld von Druesenzellen, zwischen denen sich keine normalen Hypodermiszellen befinden. Die Zellen sind kubisch oder — an den Raendern des Feldes — flacher als hoch. Das Protoplasma (Fig. 18) zeigt ein fuer hypodermale Druesenzellen ungewohntes Bild: Es besitzt zahlreiche grosse Vakuolen, die sich im basalen Teil anhaeufen, aber nicht in der apikalen Zone gefunden werden, wo sich nur kleinere und mittlere Vakuolen finden. Die apikale Zone des Protoplasmas besteht aus parallelen Filamenten, die senkrecht auf die Cuticula laufen. Der Kern ist immer elipsoid mit locker verteiltem, wandstaendigem und zentralem Chromatin. Die Cuticula besteht aus setner sehr duennen Exocuticula (Fig. 18, EX) und einer sehr dicken Endocuticula (EN), die von einer grossen Anzahl feiner senkrechter Kanaele durchzogen wird. Ob letztere auch die Exocuticula durchstossen und auf der Oberflaeche offen muenden, ist wegen der Feinheit der Strukturen nicht zu entscheiden. Abgesehen von der eigenartigen Verteilung der Vakuolen aehnelt die Zelle der der Druesenfelder auf den Tergiten der Segmente VIa und VIIa.

Das durch die Cuticula diffundierende Sekret breitet sich auf der Oberflaeche aus, die von breiten, tiefen Querfalten ueberzogen ist. (Die Falten sind auf dem Querschnitt in Fig. 18 nicht zu sehen, wohl dagegen in Fig. 19). Das Druesenfeld wird in der Ruhelage von Teilen der Intersegmentalmembran zwischen VIIIa und IXa (Fig. 19, IM), die gleichzeitig einen Teil des Bodens der Genitalkammer bildet, ueberdeckt. Bei geoeffnetem Copulationsapparat werden die Falten der Intersegmentalmembran geglaettet und die Cuticula des Druesenfeldes tritt in Kontakt mit der Luft, so dass das Sekret von ihr wie von der sie vorher bedeckenden Falte verdunsten kann.

8. DRUESENZELLEN AN DER AUSSENSEITE DES HARPAGOS

An der gesamten Aussenseite des Harpagos, soweit sie zwischen dem Druesenfeld an seiner Basis und dem Beginn der Insertionen der Strahlborsten an seinem Apikalteil gelegen ist (Fig. 20), finden sich zwei Serien von verschiedenen Borsten. Basal am Harpago inserieren duennwandige pigmentlose Borsten mit voellig freiem Lumen; sie bilden eine einfache oder doppelte Schicht, parallel zur Wand des Harpagos verlaufend und schieben sich ventral ueber den Strahlpinsel der Druesenzellen des Apikalteils (Fig. 16, HB); an

ihrer Basis finden sich nur degenerierte Bildungszellen ohne Anzeichen einer augenblicklichen oder verflossenen Druesentaetigkeit. Die zweite Serie inseriert unmittelbar hinter der ersten, hat aber auch noch Insertionen weiter zur Spitze des Harpagos (Fig. 20, IWB)). Diese Borsten (Fig. 16 und 20, WB) sind dunkelbraun pigmentiert, sehr dickwandig und besitzen nur sehr niedrige Laengsrippen. Sie ordnen sich in einer Linie an, die zwischen dem Harpago und der erstgenannten Serie verlaeuft und bis zum Strahlpinsel des Harpagos reicht. (Fig. 16, WB). In ihrem basalen Teil sind die Borsten isoliert und

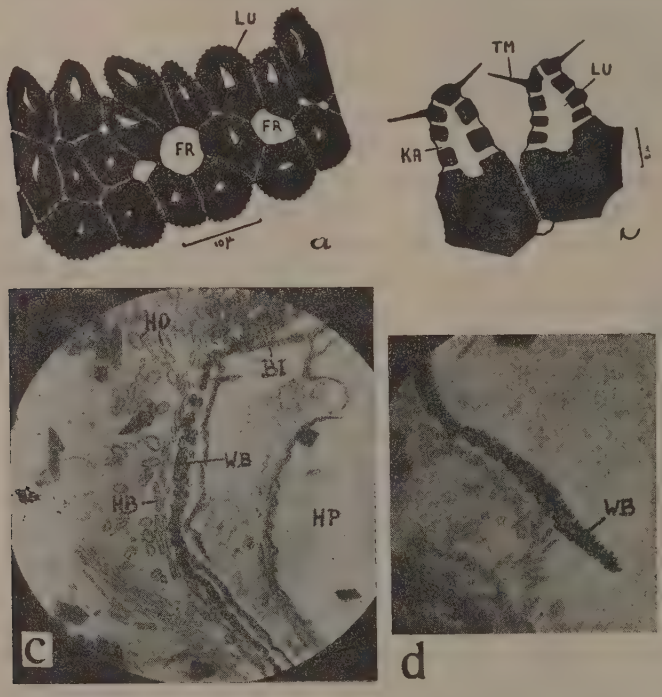


Fig. 21 — Wandborsten des Harpagos (a= Ausschnitt aus der Wand, b = Spitzenteile zweier Borsten, c = Lage der Wandborsten, Beginn des Verklebens, d = Teil der Wand mit verklebten Borsten). (BI = Strahlpinsel der Spitze des Harpagos, FR = Freie Raeume zwischen den Wandborsten, HB = Hohle Borsten der Aussenseite des Harpagos, HO = Strahlpinsel des Segments VIIIa, HP = Harpago, KA = Kanal der Spitzen der Wandborsten, LU = Lumen der Wandborsten, TM = Dornenreihen der Wandborsten, WB = Wandborsten).

zeigen einen runden Querschnitt. Etwa von der Mitte an legen sie sich eng aneinander und verkleben fest miteinander, so dass eine zusammenhaengende Wand entsteht, aus der ein Teil in Figur 21 im Querschnitt dargestellt ist. Die einzelnen Borsten passen sich in ihrer Form einander an, schliessen aber zwischen sich noch freie Raeume ein (Fig. 21, FR). Ihr Lumen bleibt auch jetzt noch klein (Fig. 21, LU); erst im aeussersten Spitzenteil der Borsten wird die zum Harpago hin gelegene Wandung duenner und von relativ breiten Kanaelen durchquert (Fig. 21, KA), die aber nach aussen durch eine feine

Membran verschlossen sind. Seitlich finden sich zwei Laengsreihen duenner, borstenaehnlicher Cuticularbildungen (Fig. 21, TM).

An der Insertion jeder dieser Wandborsten findet sich eine Druesenzelle (Fig. 20b), die jedoch bei allen untersuchten Exemplaren einen degenerierenden Anblick bietet, sowohl in Bezug auf das Protoplasma wie auf den Kern. Die Insertion der Wandborste ist einfach, dringt aber wegen der relativ langen Insertionsmembran tief in die Zelle ein. Die Insertion ist in gewissem Grade beweglich, doch kann die Borste nicht aus dem eigentlichen Insertionskanal heraustreten, da der basale Teil ihres Stiels trichterfoermig geoeffnet ist (Fig. 20 b). An der Oeffnung der Borste findet sich ein unscharf begrenzter Sekretsammelraum, auf den Scharen von Filamenten zulaufen, die zahlreiche Spaltraeume zwischen sich einschliessen. Ihr Verlauf ist so unregelmaessig, dass von einer "Strahlenfigur" wie in anderen derartigen hypodermalen Zellen nicht gesprochen werden kann. Vakuolen oder Sekretgranulationen sind nicht feststellbar. Der unregelmaessig geformte, zumeist als Dreiviertelring ausgebildete Kern zeigt ein sehr dicht gedraengtes Chromatin, das an einigen Stellen verklumpt erscheint. Alle diese Kennzeichen erwacken den Anschein, als ob die Zelle frueher eine lebhafte Sekretproduktion besas ,jetzt aber erschoepft is und der Degeneration anheim faellt. Es liegt die Vermutung nahe, dass das frueher, vielleicht schon in der Puppe oder in der gerade geschluepften Imago produzierte Sekret, das das Borstenlumen durchlief und an den praeformierten Stellen an der Spitze der Borste austrat, die Kittmasse zwischen den einzelnen Komponenten dieser Bildung darstellt.

9. DRUESENZELLEN AN DEN SEITEN DES SEGMENTS VIIIa

Waehrend dorsal und ventral das Segment VIIIa weitgehend reduziert ist, sind seitlich noch breite Teile erhalten. Sie dienen als Traeger von zwei Formen charakteristischer Borsten: Auf dem peripher gelegenen Teil (Fig. 6 und 22, GB) der seitlichen Restplatte des Segments inserieren in grosser Anzahl lange, dicke Borsten aus harter, gelb gefaerbter Cuticularsubstanz, deren Lumen bis auf einen sehr diennen Zentralkanal ausgefuellt ist (Fig. 23). Ihre Oberseite traegt sehr niedrige Laengsrippen. Die Insertionen liegen dicht gedraengt aneinander, viel enger als die Breite einer Borste (Fig. 22, GB), so dass das Buendel nach oben weit auseinander gedraengt wird, obwohl die Borsten eng geschlossen liegen. Sie fuellen den von den anderen Borstenbuendeln nicht eingenommenen Raum aus, den das Segment VIIa bildet (Fig. 16, GB). Die Hypodermis an der Basis dieser gelben Borsten ist syncytial und laesst keine Anzeichen einer frueheren Druesentaetigkeit erkennen (Fig. 22, HY).

Eine zweite Schar farbloser, duennwandiger und sehr langer Borsten inseriert auf dem zentralgelegenen Restteil der Seiten des Segments VIIIa (Fig. 16, HO). Diese haarartigen Borsten schieben sich als geschlossenes Buendel zwischen die oben erwaehnten gelben soliden Borsten (Fig. 16, HO), werden

aber durch die Serie der pigmentlosen, duennwandigen Schuppenborsten der Aussenseite des Harpagos (Fig. 16, HB) vom Strahlpinsel der Spitze des Harpagos getrennt.

An der Basis dieser Borsten liegt die druesige trichogene Zelle (Fig. 24). Die Insertion der Strahlborste ist einfach, mit kurzer Insertionsmembran

Fig. 22 — Restplatte des Segments VIIIa; Fig. 23 — Querschnitt durch die grossen soliden Borsten des Segments VIIIa; Fig. 24 — Druesenzelle der lateralen Teile des Segments VIIIa (Oben links eine Strahlborste im Querschnitt, unten links der Umris des Kerns mit Angabe der in der Zelle darbestellten Kernschnitte (in schwarz)). (BM = Basalmembran, BO = Borste, DN = Druesenkern, EN = Endocuticula, EX = Exocuticula, GB = Gelbe solide Borsten des Segments VIIIa, HO = Strahlpinsel des Segments VIIIa, HY = Hypodermis, IB = Insertionsbecher, IM = Intersegmentalmembran, MU = Muskeln, RI = Rippen, SF = Figur der Radiaerstrahlen, SR = Sekretsammelraum, IIa-Xa = 2. bis 10. Abdominalsegment).

versehen, jedoch ist der Basalrand des Stiels trichterfoermig erweitert, so dass er nicht durch den Insertionskanal gleiten kann, obwohl die Insertion beweglich ist. Der Sekretsammelraum ist kugelfoermig und wird von deutlichen Radiaerstrahlen umgeben. Der Kern ist V-foermig (Fig 22) und etwas schraubig gewunden. Sein Chromatin laesst, bezueglich Anordnung und Kondensation, auf starke Aktivitaet schliessen. Auf dieselbe Feststellung deutet das stark

vakuolige Protoplasma hin. Die Druesenzellen stehen isoliert im Syncytium der Hypodermis.

10. BESPRECHUNG DER ERGEBNISSE

Von den neun oben beschriebenen hypodermalen Druesenorganen des Maennchens von *Odozana obscura* erscheint des Hinterfluegels reduziert zu sein. Es besitzt keine Druesenzellen, jedoch wohl differenzierte Schuppen, ueber deren augenblickliche Funktion nichts ausgesagt werden kann. Eine zweite Gruppe von Druesenzellen, Zellen der Wandborsten (siehe Abschnitt 8), bildet offensichtlich nur einmal (am Ende des Puppenstadiums oder in der frisch geschluepften Imago) ein Sekret, das zum Verkleben der Borsten dient. Die Zellen erscheinen beim aelteren erwachsenen Maennchen erschoepft. Eine weitere Ansammlung von Druesenzellen am Hinterrand des Segments VIIIa (siehe Abschnitt 5) hat wahrscheinlich lediglich die Funktion ein Sekret zu produzieren, das zur Impraegnation der Borsten und Schuppen des hinteren Oeffnungsrandes dieses Segmentes dient, um ein Verdunsten des Sekrets waehrend der Ruhe durch diesen Spalt zu verhindern. Die Schuppen und Borsten dieser Stelle erscheinen beim lebenden Exemplar immer feucht und sind miteinander verklebt. Die restlichen sechs Druesenorgane sind hinsichtlich ihres microanatomischen und histologischen Baues als aromatische Einrichtungen zu betrachten. Ihre physiologische Funktion ist die von Sexualduftorganen, da sie nur den Maennchen zukommen. Ueber das Zusammenwirken mehrerer Duftapparate wurde bereits im einleitenden Teil gesprochen. Die Befunde an diesen Organen sprechen fuer ein sukzessives Einwirken auf das Weibchen. Uebt man mit einer Pinzette auf die ersten Abdominalsegmente einen leichten, sich langsam verstaerkenden Druck aus, so spreizt sich zuerst das Paar von Strahlpinseln der dorsalen Erhebungen des Segments IVa, das zugleich als Verteilerpinsel der Druesenfelder der Segmente VIa und VIIa dient. Unmittelbar darauf tritt der Verteilerpinsel der Druesentaschen des Segments Va hervor und spreizt sich ebenfalls. Erst im Anschluss hieran oeffnet sich das Segment VIIa, indem sein distaler Oeffnungsspalt sich zur Seite hin verbreitert. Aus diesem tritt zuerst der Kopulationsapparat heraus und die Drueseneinrichtungen des Harpagos treten mit der Luft in Beruehrung: als erstes der Strahlpinsel der Harpagospitzen, dann das Druesenfeld in der Falte der Harpagobasis. Bei weiterem Druck tritt der Copulationsapparat weiter aus dem Segment VIIa heraus bis zuletzt das stark reduzierte Segment VIIIa erscheint, wobei sich die Schar der soliden Schuppen spreizt und den Strahlpinsel der farblosen, hohlen Borsten des Segments VIIIa freigibt, so dass dieses sich jetzt oeffnen kann. Die als Wandborsten bezeichneten braunen, an ihrer Spitze fest verklebten Borsten, sowie die Serien aus pigmentlosen, aussen am Harpago inserierenden Schuppen verhindern ein Verkleben der Strahlpinsel und ein Mischen der beiden Sekretformen. Ueber das Verhalten der Weibchen vor der Copulation liegen keine Beobachtungen vor.

ZUSAMMENFASSUNG

Das Maenchen von *Odozana obscura* besitzt neun hypodermale Druesen-einrichtungen, von denen eine bis zur Funktionslosigkeit reduziert ist. Eine weitere scheint lediglich eine kollagene Substanz zu produzieren, die eine Gruppe von Borsten verklebt, die als eine geschlossene Schicht das Vermischen von zweit benachbarten Strahlpinsel verhindert. Eine Gruppe von Druesenzellen impraegniert mit ihrem Sekret die Borsten des distalen Teils des Segments VIIa, wodurch der Oeffnungsspalt dieses Segments intensive verschlossen wird, um ein Verdunsten des Sekrets der in der hier gelegenen Hoehlung befindlinchen Duftapparate waehrend der Ruehelage zu verhindern. Die uebrigen sechs Druesenorgane sind ausgesprochene Sexualdufteinrichtungen, die dem Weibchen fehlen. In der Funktion werden sie, bedingt durch ihre Lage, in einer konstanten bestimmten Reihenfolge nacheinander geoeffnet, bzw. der freien Luft ausgesetzt. Es wird vermutet, dass durch die verschiedenen Sekrete auch verschiedene, sukzessiv sich folgende Reaktionen beim Weibchen ausgeloest werden.

RESUMO

O macho de *Odozana obscura* possui 9 aparelhos glandulares hipodermais dos quais um (asa posterior) é reduzido até ficar, atualmente, sem função. Uma outra destas formações (situada no lado externo do hárpago) produz, aparentemente, apenas uma substância colágena soldando um grupo de cerdas que, em forma de uma camada contínua, impede o contacto de dois pinceis irradiadores vizinhos. Um grupo de células glandulares impregna as cerdas da parte distal do segmento VII, fechando a abertura dêste segmento e, assim, evitando a evaporação da secreção de glândulas situadas na cavidade aí existente, durante o período de repouso.

Os demais órgãos glandulares representam aparelhos odoríferos sexuais típicos, ausentes nas fêmeas. Quando em função, os mesmos são abertos e expostos ao ar livre, processo êste que se realiza numa seqüência certa e constante, um após o outro. Êste mecanismo é determinado pela posição dos órgãos em diferentes regiões do corpo. É de supor que as várias secreções provocam diferentes reações da fêmea, também numa seqüência sucessiva, correspondente aos seis estímulos aromáticos, emitidos pelo macho.

LITERATURVERZEICHNIS

BARTH, R., 1956, Um método simples para a preparação de asas de lepidópteros. *Rev. Brasil. Ent.*, 5: 225-228.

BARTH, R., 1956, Maennliche Duftorgane brasilianischer Lepidopteren. 12. Mitt.: *Illice sexalata* Dr. (*Arctiidae, Lithosiinae*). *An. Acad. Brasil. Cien.*, 28: 147-156, 13 figs.

BARTH, R., 1956, Maennliche Duftorgane brasilianischer Lepidopteren. 13. Mitt.: Die Fluegeldruesen einiger *Phaegopterinae* (*Arctiidae*). *An. Acad. Brasil. Cien.*, 28:321-331, 15 figs.

BARTH, R., 1956, Maennliche Duftorgane brasilianischer Lepidopteren. 15 Mitt.: *Lampostrola pascuala* Schs. (*Arctiidae, Lithosiinae*). *An. Acad. Brasil. Cien.*, 28: 341-355, 18 figs.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):115-118
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

DESCRIÇÃO DO ALÓTIPO FÊMEA DE "AMAZONINA LIVIDA" ROCHA E SILVA, 1955 (Pseudomopinae, Blattidae)[1]

ISOLDA ROCHA E SILVA
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 3 figuras no texto)

Damos na presente nota a descrição do alótipo fêmea de *Amazonina livida* Rocha e Silva, 1955 e reunimos numa chave, a fim de dar uma idéia de conjunto, as espécies de *Amazonina* Hebard, 1929, do grupo *platystylata* (Hebard, 1921).

Amazonina livida Rocha e Silva, 1955

Macho: Comprimento total 14 mm.

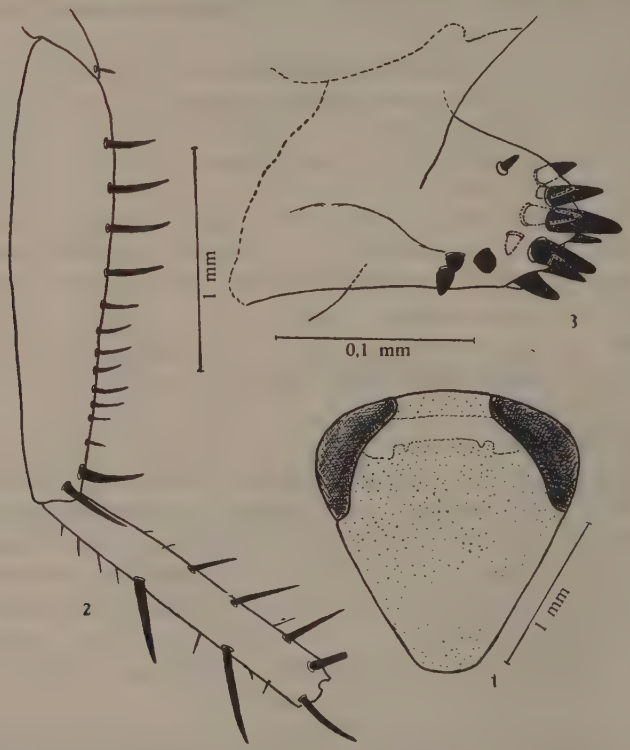
Cabeça uniformemente colorida de amarelo ferruginoso. Ocelos separados por uma faixa branca leitosa brilhante. Espaço interocular ligeiramente menor que o espaço que separa a base das antenas. Palpos maxilares amarelo ferruginosos e bastante pilosos. Último artículo do palpo falciforme, mais pigmentado e piloso que os demais. Antenas amarelo ferruginosas, filiformes e com pêlos em todos os artículos.

Pronoto semicircular amarelo brilhante (com o disco fosco) e as margens hialinas.

Tegminas ultrapassando o ápice do abdômen e coloridas de amarelo ferruginoso com pontuações castanhas escuras, disseminadas em tôda superfície. Nervura sub-costal longa ocupando todo o campo marginal da tegmina. Nervura radial bifurcada pouco além da metade basal e apresentando cêrca de 7 ramos dirigidos para o campo escapular. Ambos os ramos da bifurcação têm ramificações secundárias. Nervura cubital com 4 ramificações. Nervura anal simples. Nervuras axilares em número de cinco. Tegmina apresentando pequenas nervuras transversais que formam uma espécie de retículo.

[1] Recebido para publicação a 13 de novembro de 1956.
Trabalho realizado sob os auspícios do Conselho Nacional de Pesquisas.

Asas amarelas transparentes com as nervuras ferruginosas. Metade basal do campo anterior fortemente pigmentado de amarelo ôvo. Nervura sub-costal longa formando uma estreita célula com a nervura costal, que ocupa mais do têrço basal da margem anterior. Nervura radial bifurcada no têrço apical e com cinco ramos dirigidos para o campo anterior. As últimas ramificações da nervura radial apresentam ramificações secundárias. Nervura mediana simples. Nervura cubital bifurcada no ápice e com duas ramificações. Nervura anal simples. Primeira nervura axilar com três ramificações. Triângulo apical pequeno.



Amazonina livida Rocha e Silva, 1955 — Fig. 1: Cabeça; fig. 2: pata I; fig. 3: detalhe da placa subgenital (estilos).

Patas amarelas ferruginosas. Faces ventrais e dorsais dos fêmures pouco mais pigmentadas. Fêmur 1 com uma série de cerdas cerradas na face anteroventral, que vão diminuindo de tamanho para o ápice, terminando por duas cerdas apicais fortes. Face posteroventral com quatro cerdas, a apical mais robusta. Tíbia com duas cerdas no têrço mediano da face anterodorsal e uma mediana na face posterodorsal. Face anteroventral com três cerdas nos 2/3 apicais e posteroventral com uma cerda mediana. Ápice da face anteroventral,

anterodorsal, posteroventral e posterodorsal com uma longa cerda. Tarsos pilosos e apresentando duas filas de cerdas pequenas e cerradas na face ventral. Pulvilos brancos leitosos. Pulvilo do quarto artículo saliente. Unhas castanhas, serrilhadas ventralmente e com ápices castanhos escuros. Arolium medindo cêrca da metade do comprimento das unhas. Fêmur II com sete cerdas na face anteroventral e cinco na posteroventral. Ápice da face dorsal com uma cerda robusta. Tíbia com três cerdas na face dorsal, duas no têrço mediano da face anterodorsal e três nos 2/3 basais da face posterodorsal (a basal menor). Face anteroventral com três cerdas e face posteroventral com uma no têrço apical. Tarsos, pulvilos, unhas e arolium como na pata anterior. Fêmur III com cinco cerdas na face anteroventral e quatro na face posteroventral. Ápice da face dorsal, anteroventral e posteroventral, com uma cerda forte. Tarsos, pulvilos, unhas e arolium como nos pares de patas anteriores.

Abdômen ferruginoso dorsalmente e amarelo ventralmente. Estigmas castanhos escuros. Bordos laterais dos esternitos castanhos, marginados de amarelo (mesmo tom do abdômen).

Placas genitais ferruginosas, com pelos esparsos em tôda superfície. Placa supra-anal subtriangulóide com o eixo transversal maior que o longitudinal e o ápice ligeiramente arredondado. Cercos longos, castanho escuro e bastante pilosos. Placa subgenital retangulóide, com uma espansão mediana, que apresenta uma chanfratura. Estilos em uma série de pequeninos espinhos inseridos numa depressão lateral da placa subgenital.

Material examinado — Alótipo macho n.º 276, Parque Sooretama (Cupido), Est. Espírito Santo, Brasil, II/III-1948, L. Travassos, Freitas e H. Travassos col. Depositado na coleção do Museu Nacional.

Para facilitar a determinação das espécies do gênero *Amazonina* Hebard, 1929 do grupo *platystylata* (Hebard, 1921) apresentamos a seguinte chave:

1	— Cabeça com a fronte uniformemente colorida	2.
	— Cabeça com a fronte apresentando manchas	3.
2	— Pronoto com disco amarelo apresentando pontos castanho escuro	*A. carioca* Rocha e Silva, 1955
	— Pronoto com disco amarelo sem pontos castanho escuro	*A. livida* Rocha e Silva, 1955
3	— Tegmina com pontos castanho escuro	4.
	— Tegmina sem pontos castanho escuro	*A. impunctata* Rocha e Silva, 1955
4	— Manchas castanho escuro na fronte que não atingem o clipeo	5.
	— Manchas castanho escuro na fronte que atingem o clipeo	*A. platystylata* (Hebard, 1921)
5	— Mancha castanho escuro na fronte (no espaço entre as antenas) em forma de *U* invertido	*A. castanea* Rocha e Silva, 1955
	— Manchas castanho escuro na fronte (no espaço entre as antenas) interrompidas medianamente	*A. mineira* Rocha e Silva, 1955

BIBLIOGRAFIA

HEBARD, M., 1921, South American *Blattidae* from the Museum National d'Histoire Naturelle Paris, France. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.*, 73: 193-304, pls. IX-XV

HEBARD, M., 1929, Previously unreported tropical American *Blattidae (Orthoptera)* in the British Museum. *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 55: 345-399, pls. XIII-XIV.

ROCHA E SILVA, I., 1955, Fauna do Distrito Federal. XXVII. Sôbre *Amazonina* Hebard, 1929 e descrição de quatro espécies novas. *(Blattidae-Pseudomopinae). An. Acad. Bras. Cienc.*, 27 (1): 97-108, 23 figs.

ROCHA E SILVA, I., 1955, Uma nova espécie de *Amazonina* Hebard, 1929 *(Blattidae, Pseudomopinae). Rev. Brasil. Biol.*, 15 (2): 199-202, 5 figs.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):119-122
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F

UMA ESPÉCIE NOVA DE "PEGOMYZA" SCHNABLE & DZIEDZICKI, 1911 (Diptera, Muscidae)[1]

DALCY DE O. ALBUQUERQUE
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 8 figuras no texto)

Pegomyza notata sp. n.

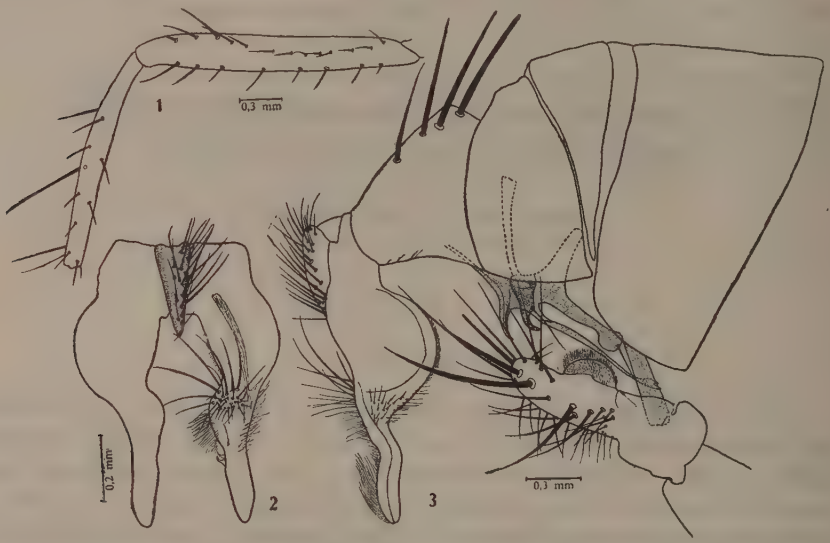
Tórax dorsalmente negro com duas faixas prateadas (com ligeira tonalidade castanha), que vão até o escutelo. Essas faixas se estendem à margem dorsal do calo supralar. Lateralmente existe uma faixa da mesma côr das dorsais abrangendo o úmero, a notopleura e que atingem a base das asas. Pleuras negras com polinosidade cinzenta. O tórax dorsalmente nos bordos internos das faixas prateadas (o escutelo inclusive), apresenta um tom acastanhado, mais perceptível no mesotórax e escutelo. Parafrontália, parafaciália e genas prateadas. Patas negras com a articulação fêmuro-tibial anterior amarela e a tíbia posterior acastanhada. Abdômen cilíndrico com os segmentos I e II ligeiramente translúcidos, apresentando dorsalmente uma mancha negra mediana, que se prolonga lateralmente junto ao bordo superior de cada tergito.

Macho: Comprimento total 5,5 mm.

Cabeça — Olhos unidos medianamente com as facetas antero-internas alargadas. Cinco pares de cerdas frontais limitados à metade inferior da fronte. Parafaciália quase tão larga como a espessura do 3.º artículo antenal no ápice. Faciália com polinosidade acastanhada e ligeiramente crenada na proximidade da base das antenas. Lúnula castanha escura. Epistoma não saliente. Vibrissa forte, cruzada e inserida na margem oral. Cerdas peristomais mediocres, havendo 4 cerdas medianas dirigidas anteriormente. Cerdas verticais internas dirigidas anteriormente. Triângulo ocelar castanho, com um par de cerdas ocelares fortes, maiores que as cerdas verticais internas, havendo ainda no triângulo ocelar 4 cílios em dupla série. Um par de cerdas pós-ocelares, um par de pós-verticais internas (ambos dirigidos anteriormente), de igual desenvolvimento. Antena negra, inserida abaixo da metade dos olhos e com o 3.º artículo

[1] Recebido para publicação a 13 de novembro de 1956.
Trabalho realizado sob os auspícios do Conselho Nacional de Pesquisas.

medindo cêrca de 1,6 vêzes o comprimento do 2.º, que apresenta uma cerda tão longa, quanto as pós-ocelares. Palpos castanhos escuros e claviformes. Probóscida negra. Arista longamente plumosa, com a haste castanha, cílios negros, sendo os dorsais mais longos e mais numerosos que os cílios ventrais.

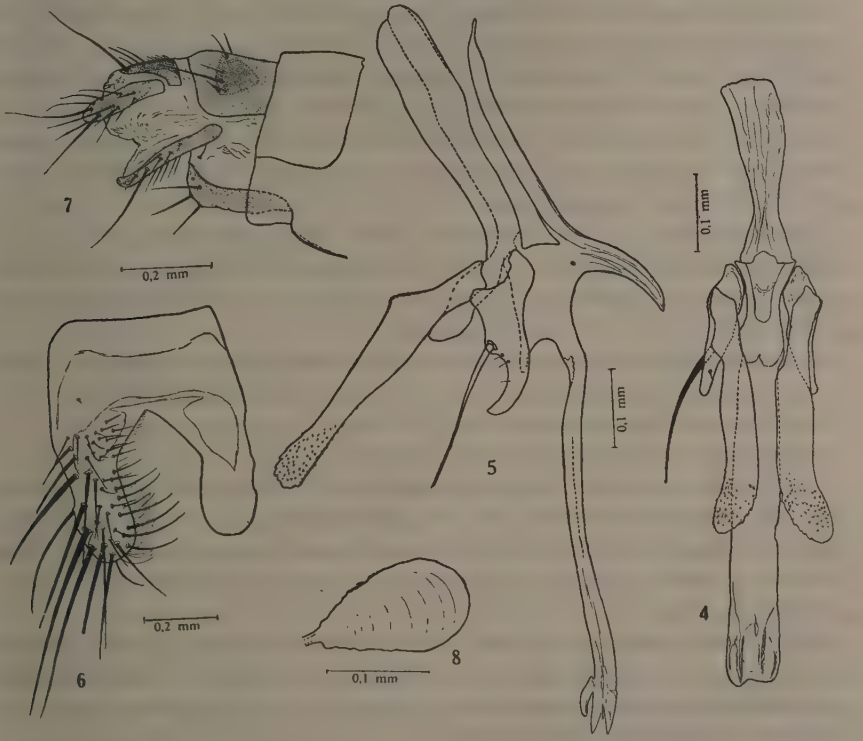


Pegomyza notata sp. n. — Fig. 1: Pata III; fig. 2: forceps superiores e inferiores, vista dorsal; fig. 3: genitália, de perfil.

Tórax — Cerdas dorsocentrais 2 + 3. Três cerdas umerais, uma pós-umeral e uma pré-sutural. Dois pares de cerdas acrosticais pré-suturais diferenciados dos pêlos de revestimento e um par prescutelar. Cerda prealar forte e supralar tão robusta como a cerda presutural. Duas cerdas prototorácicas, sem cílios na base. Duas cerdas protoespiraculares, sendo a superior mais forte e apresentando na base cêrca de 3 a 4 cílios. Cerdas esternopleurais 2:2. Seis cerdas mesopleurais e duas a três no ângulo anterior da mesopleura, sob a notopleural anterior. Espiráculo posterior circular com bordos castanhos. Escutelo com um par de cerdas basais fortes, um par apical cruzado (tão robusto quanto o lateral basal) e um pré-apical mediocre. Face inferior do escutelo com cílios claros. Calípteros brancos amarelados. Calíptero torácico maior que o alar. Balancim castanho.

Patas — Fêmur anterior com uma série de cerdas anteroventrais, uma série de anterodorsais e duas séries anteriores, estas últimas menores que as primeiras. Face posteroventral do fêmur com uma série de cerdas na metade basal. Tíbia com uma cerda anteroventral submediana e uma dorsal; no limite do 1/3 médio. Face dorsal com uma robusta cerda pré-apical. Pretarso com pêlo basal ventral longo. Unha castanha com o ápice negro. Pulvilos longos e branco-amarelados. Fêmur médio com uma série de cerdas anteriores, pouco diferenciadas na base.

Face posterior com duas cerdas pré-apicais inseridas oblìquamente. Face ventral com uma série de cerdas fortes na metade basal. Tíbia com uma cerda anterodorsal, inserida pouco acima do limite do 1/3 apical. Face posterior com duas cerdas limitando os terços. Face posteroventral com duas cerdas medianas. Faces anteriores, anterodorsais, dorsais e anteroventrais com uma cerda apical forte. Fêmur posterior com uma série de cerdas anterodorsais e uma anteroventral, esta última com as cerdas espaçadas. Face posteroventral, apicalmente com algumas cerdas longas. A face posteroventral apresenta basalmente uma série de cerdas fortes e espaçadas. Face dorsal com duas cerdas pré-apicais. Face posterodorsal com uma cerda pré-apical. Tíbia com 4 cerdas anterodorsais pequenas e duas anteroventrais, estas limitando os terços. Face posterodorsal com duas cerdas. Faces dorsais, anteroventrais e posterodorsais com uma cerda apical, sendo as anteriores menores. Unhas e pulvilos como nos pares anteriores.



Pegomyza notata sp. n. — Fig. 4: Pênis e anexos, vista dorsal; fig. 5: idem, idem, de perfil; fig. 6: 5.º esternito; fig 7: terminália da fêmea; fig 8: espermateca.

Asas enfumadas com a nervura transversal posterior sinuosa e bastante inclinada ao plano do corpo.

Abdômen — Primeiro, segundo, terceiro e quarto tergitos com uma série de cerdas apicais marginais. Terceiro segmento genital com uma série de cerdas

fortes. Primeiro esternito ciliado e negro, sendo os demais esternitos amarelos, com exceção do quinto, que tem a mesma coloração do primeiro. Hipopígio pouco saliente. Fórceps inferiores amarelo-ôvo.

Fêmea: Faixa negra mediana com polinosidade castanha bem pigmentada. Ápice do fêmur médio e tíbia posterior castanho. Coxas e trocânteres acastanhados.

Comprimento total 6 mm.

Cabeça — Olhos separados por um espaço medindo cêrca de 2,6 da largura total da cabeça à altura do par de cerda interfrontal cruzado. Vita frontal negra aveludada com a parte anterior ligeiramente acastanhada. Órbitas largas, prateadas, com a metade posterior acastanhada. Três pares de cerdas frontais anteriores convergentes, um par de cerdas fronto-orbitais robusto, dirigido anteriormente e dois pares de cerdas frontais superiores pequenos e retrodirigidos. O par de cerdas interfrontal cruzado se insere ao nível do par de cerdas fronto-orbital anterovertido. Triângulo ocelar castanho, com um par de cerdas ocelares fortes e divergentes. O triângulo ocelar apresenta ainda dois pares de cílios. Cerdas verticais internas e externas robustas, divergentes, sendo a vertical interna a mais forte. Um par de cerdas pós-ocelar forte e divergente.

Tórax — Cerda intralar anterior tão forte como a primeira cerda dorsocentral presutural. Cerdas esternopleurais 1:1:1.

Patas — Face ventral do fêmur II com 2 cerdas espaçadas na base. Face anteroventral com uma cerda próxima à base. Face posterior com três cerdas, sendo a mediana desalinhada. Face anteroventral do fêmur III semelhante ao macho, porém a série de cerdas é lacunar.

Abdômen negro furtacôr, chato, com o primeiro segmento castanho lateralmente. Segundo segmento castanho nos ângulos superiores externos.

No mais idêntico ao macho.

Terminália e *espermateca* como nas figuras.

Material examinado — Holótipo macho n.º 4 756, Sierra de Ben Xavier, Tucumán, Argentina, 800-1 000 m alt., 4/III/951, Wygod. col.; alótipo fêmea n.º 4 775, mesma procedência, data e coletor; parátipo macho ns. 4 757, 4 776, 4 777, 4 778, 4 779, mesma procedência, data e coletor. Depositados na coleção do Museu Nacional.

Pegomyza notata sp. n. difere das espécies européias pela arista longamente plumosa, pelas cerdas apicais da tíbia III (bastante longas) e pelos calípteros medianamente desenvolvidos; das etiópicas, pela ausência da cerda posteroventral apical da tíbia III.

BIBLIOGRAFIA

ENDEM, F. I. VAN, 1941, Keys to the *Muscidae* of the Ethiopian region: *Scatophaginae, Anthomyiinae, Lispinae, Fanniinae. Bull. Ent. Res.*, 32 (3): 251-275.

SEGUY, E., 1923, *Faune de France.* Diptères Anthomyides: XI+393, figs. 813.

Rev. Brasil Biol., 17(1):123-138
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

NOTES ON AMERICAN "PHYMATIDAE" (Hemiptera)[1]

NICOLÁS A. KORMILEV
Instituto de Investigación de San Miguel, Prov. de Buenos Aires, Argentina

(With 14. text-figures)

In the year 1956, when the manuscript of my "Revision of Phymatinae" was already sent for print, I received from the U.S.National Museum in Washington, through the kind office of Dr. Reece I. Sailer, an additional lot of American *Phymatinae,* and, somewhat later, another, from Dr. Carl J. Drake, Ames, Iowa. I express my sincere gratitude to Dr. Sailer and Dr. Drake, for the privilege to study the above mentioned *Phymatidae*.

Among the received specimens, six species and four subspecies of the genus *Phymata* Latr., 1802, turned out to be new, and are described further below. One specimen from Texas, belonging to the superspecies *Phymata fasciata* (Gray, 1832), is rather aberrant, and can probably form another subspecies, but being a single specimen, proceeding from the state where the typical subspecies *P. fasciata fasciata* (Gray) is distributed, it was described, but left unnamed until more specimens, and data on its microbiotop and relations with other subspecies, be available.

In this paper, the same as in my "Revision", I introduced some new terms, which should be explained. The lateral borders of the pronotum were divided into four sections: the antero-lateral-anterior borders (ALA-borders), which run from the anterior angles to the lateral notch; antero-lateral-posterior borders (ALP-borders), which run from the lateral notch to the lateral angles; postero-lateral-anterior borders (PLA-borders), which run from the lateral angles to posterior angles, and postero-lateral-posterior borders (PLP-borders), which run from the posterior angles to the posterior processes. The connexiva are numbered I, II, III, etc., as they are visible, so that connexivum I corresponds to the 2nd abdominal segment, the connexivum II to the 3rd, etc. The postero-exterior angles of the first three connexiva are briefly named PE-angles, and those of the 4th PE4.

The biometrical measures were taken as a perpendicular projection on the part which was measured, only the total length of the body was taken as a vertical projection on the body in repose. All indicated measures were taken with the same magnification, and are comparable with each other; divided by

[1] Received for publication November 20, 1956.

16 give the measures in millimeters. The total length of the body, the maximal width of the pronotum, and the maximal width of the abdomen, are given in millimeters. When biometrical measures are given, the first number always indicates the length, and the second the width of the measured part.

In the descriptions I have differenciated the postero-exterior angles of the connexivum IV (PE4), and the *lateral angles* of the abdomen, formed by the connexiva IV and V together.

I. *PHYMATA* Latr., 1802

1. **Phymata rhynocerata** sp. n.

(Figs. 1-3)

♀. Elongate, with acute, raised and protruding lateral angles of the pronotum and the abdomen.

Head much longer than wide across the eyes (21:13); frontal processes fused together into a long, conic, trunk, tapering to the tip, directed forwards and somewhat raised; preocellar processes not developed; ocellar processes small, blunt, somewhat obliterated; the proportions of the antennal joints (1-4) are: 4½:6:8:12 (in the male probably the 4th joint is as long as, or slightly longer than the 2nd and 3rd together).

Pronotum long, but the produced, acute, inclined outwards, lateral angles make it wide (26:41); anterior border feebly sinuated; anterior angles small, rectangular, not projecting beyond the inferior anterior border; ALA-borders straight, finely granulated, form with the lateral notch an obtuse angle; lateral notch angular, wide, and moderately deep; ALP-borders long and feebly convex, rounded; lateral angles produced into long, acute processes, strongly raised, and somewhat inclined outwards, the maximal width of the pronotum; PLA-borders half as long as the ALP-borders, almost straight; posterior angles small, acute, protruding side and backwards; posterior border cut out in the middle for the reception of the scutellum; posterior processes well marked, convergent; fore disk with sparse granulation, the granula are somewhat depressed; hind disk roughly and deeply punctated; carinae anteriorly high, parallel, granulated, then divergent backwards and less conspicuous, without granulation.

Scutellum small, in the form of a trapezium, almost as long as wide (9:10); disk with rough granulation; median carina linear, somewhat blurred, densely granulated.

Hemelytra with sparse, somewhat obliterated granulation, posteriorly more conspicuous; membrane yellowish, hyaline, and shiny.

Abdomen less long than wide (52:58), but the strongly raised, almost vertical, lateral angles make it appear longer than wide; anterolateral borders feebly sinuated, from the connexivum IV brusquely dilated and convex; PE-angles very small, but acute, protruding backwards; PE4 more protruding and apically blunt; lateral angles form an almost straight angle; postero-lateral borders feebly sinuated; posterior border rounded.

Pleurae: propleurae densely and roughly granulated, their anterior border finely denticulated; antennal excavation wide and deep, reaches to the lateral notch; meso-metapleurae finely and densely granulated.

Fore femora short and rather flat (18:10); disk without granulation; the upper border finely denticulated.

Coloration: pale yellow; fore disk of the pronotum, scutellum, the tip of the corium, and connexivum, are yellow; the hind disk of the pronotum, the transversal band of the abdomen, meso and metapleurae, and the lateral angles of the venter, are pale testaceous; the tips of the lateral angles of the pronotum and abdomen, testaceous.

♀. Total length 6,5 mm; width of the pronotum 2,6 mm; width of the abdomen (actual) 3,6 mm.

Holotype: ♀, Mexico, Oaxaca, Tuxtepec, M. Fraire leg. X-933; deposited in the U.S.National Museum, Washington.

Phymata rhynocerata sp. n. runs in my key to *P. carvalhoi* Kormilev, 1950, but differs from the latter by more pointed and more raised frontal trunk of the head, by more produced and more raised lateral angles of the pronotum and abdomen, etc.

2. **Phymata simulans** Stal, 1860

a. **Phymata simulans** Stal **trinidadensis** ssp. n.

♂. *Head* much longer than wide across the eyes (♂-20:13 ♀-21:14); frontal processes long, laterally convex, constricted before the tip, then divergent, and somewhat raised; the notch between them is moderately deep; the lateral borders of the head densely covered with fine spiculae, the disk in the middle without spiculae, only "chagriné"; preocellar processes not developed; ocellar processes dentiform, granulated, directed up and forwards; the proportions of the antennal joints (1-4) are: ♂-4:7:8:17 ♀-4:7:9:13, the 4th joint in the male being longer than the 2nd and 3rd together.

Pronotum less long than wide (♂-26:41 ♀-27:40); anterior border widely sinuated; anterior angles dentiform, acute, directed forwards; ALA-borders form a very obtuse angle, but with rounded tip, or are rounded, and in the middle provided with big granule; lateral notch wide and deep, angular (in the female shallower); ALP-borders slightly rounded; lateral angles raised, form a slightly acute angle, with a sharply pointed tip, the maximal width of the pronotum; the whole antero-lateral borders (ALA + ALP) finely denticulated; PLA-borders sinuated (♂), or almost straight (♀); posterior angles subrectangular (♂), or slightly obtuse (♀), but with a small dentiform tip, directed out and backwards; fore disk with dense, rounded granulation; hind disk roughly punctated, and with similar granulation; the granulation is paler than the background; carinae anteriorly parallel and granulated, then divergent and less granulated.

Scutellum less long than wide (♂-9:12 ♀-12:14); median carina linear, densely granulated; disk also granulated, but scantily.

Hemelytra without granulation; membrane yellow-brown.

Abdomen less long than wide (♂-48:65 ♀-58:79), laterally strongly dilated and raised, in the female almost vertical, so that the apparent width is much smaller than the actual; antero-lateral borders regularly sinuated, from the connexivum IV convex, finely denticulated; PE-angles very small, scarcely protruding; PE4 sharply pointed, protruding; lateral angles acute; postero-lateral borders sinuated (♂), or scarcelly sinuated (♀); posterior borders rounded in both sexes.

Pleurae: propleurae finely granulated, fore border finely denticulated; antennal excavation reaches to the lateral notch; meso metapleurae granulated.

Fore femora moderately big (♂-20:10 ♀-21:11); disk slightly inflated, without granulation; upper border finely crenate.

Coloration: yellow or ochre-yellow, with testaceous and reddishbrown; the female somewhat paler.

Total length ♂-6,5 ♀-7,2 mm; width of the pronotum ♂-2,6 ♀-2,5 mm; width of the abdomen ♂-4,1 ♀-4,9 mm (actual).

Holotype ♂, and *allotype* ♀, Trinidad (West India), Montserrat, A. Busck leg., VI-924; deposited in the U. S. National Museum, Washington. *Paratype* ♀, Trinidad, River Estate, H. Morrison leg., X-16-918, in the collection of the author.

The new subspecies is allied to *Phymata simulans recifensis* Kormilev (in print), but differs from it by the bigger size, raised frontal processes, and lateral angles of the abdomen, more elongated abdomen, etc.

3. **Phymata vicina** Handlirsch, 1897

Among the specimens received from the U.S.National Museum in Washington were one female from Florida, and two males, from Washington, D.C., and Pennsylvania respectively, which I identified as *Phymata vicina* Handlirsch, but when I compared them with 2 ♂ and 2 ♀, from Texas, which I received some years ago, I could see, that the specimens from Texas were distinctly smaller, and with different coloration, though they clearly belong to the same species. Handlirsch has described *Phymata vicina* basing in I ♂ and ♀ from Florida; the size indicated by Handlirsch, 6,5 and 7,5 mm respectively, coincides better with the specimens from Florida, Washington, D.C., and Pennsylvania, than with the specimens from Texas; the description of Handlirsch also corresponds better with the former. As the specimens from Texas show also some minor structural differences, we can accept, that they belong to a different geographical subspecies, which I propose to name *Phymata vicina* Handlirsch *parvula* ssp. n.

a. **Phymata vicina** Handlirsch **parvula** ssp. n.

♂. Head shorter, with frontal processes smaller and less deeply notched; the tooth at the apex of ALA-borders is smaller and blunt; the lateral notch is smaller and shallower; the lateral angles of the pronotum less protruding and

not so sharp; the exterior borders of the connexiva less sinuated, and the PE-angles, sometimes, not formed as protruding acute angles, but as more narrowed teeth.

Coloration of the males is black, sepia and dirty white, whereas in *P. vicina* s. str. it is more brown and pale ochre-white; in the females pale greyish, pale brownish and white, or pale yellowish with cream-yellow and whitish, whereas in *P. vicina* s. str. it is more similar to the males, only the head, pronotum and scutellum are paler.

Biometrical measures: head ♂-14:13 ♀-15½:13 (*P. vicina* s. str. ♂-18:15 ♀-20:15½); antennae ♂-4:6:6:15 ♀-4:6:7:13 (*P. vicina* ♂-4:7:7:15 ♀-4:7:7:13, though HANDLIRSCH indicated, that the male has the 4th joint 1/4 longer than the 2nd and 3rd together); pronotum ♂-21:39 ♀-22:37 (*P. vicina* ♂-24:48 ♀-25:50); scutellum ♂-11:14 ♀-12:15 (*P. vicina* ♂-11:14 ♀-13:16); abdomen ♂-43:54 ♀-50:58 (*P. vicina* ♂-54:68 ♀-62:77); fore femora ♂-19:9 ♀-20:10½ (*P. vicina* ♂-18:9 ♀-lacking).

Total length ♂-5,7 ♀-6,4 mm (*P. vicina* ♂-6,7 ♀-7,6 mm); width of the pronotum ♂-2,4 ♀-2,3 mm (*P. vicina* ♂-3,0-♀-3,1 mm); width of the abdomen ♂-3,4 ♀-3,6 mm (*P. vicina* ♂-4,25 ♀-4,8 mm).

Holotype: ♂, U.S.A., Texas, Dallas, Barr leg., VII-4-948; *allotype* ♀, Texas, Dallas, O. Sanders leg., and *paratypes:* 1 ♂ collected with the allotype, and 1 ♀, Texas, Col. Sta. Student leg., IX-15-938; all in the collection of the author.

4. **Phymata maculata** sp. n.

(Figs. 4 and 5)

♂. Elongate, and rather depressed; granulation is paler than the background.

Head slightly longer than wide across the eyes (15:14); frontal processes short, apically blunt, and slightly divergent, anteriorly notched; preocellar processes dentiform, blunt, granulated; the proportions of the antennal joints (1-4) are: 4:5½:5½:15 (in the specimen from Arizona, also a male, 4:6:6:13); the 4th joint being much, or only slightly, longer than the 2nd and 3rd together.

Pronotum less long than wide (22:39), anteriorly declivous (40°), anterior border widely sinuated; anterior angles almost rectangular, protruding forwards; ALA-borders straight, roughly granulated; lateral notch almost imperceptible; ALP-borders very short, straight, granulated; lateral angles form a very obtuse angle (135°), or are rounded (Arizona); PLA-borders slightly sinuated and granulated; posterior angles sharply pointed, directed side and slightly backwards, the maximal width of the pronotum; posterior processes small, convergent; fore disk granulated; hind disk deeply punctated, but almost without granulation; carinae high, divergent backwards, remotely granulated (in the Arizona specimen without granulation).

Scutellum less long than wide (11:13); disk without granulation; median carina high, linear, granulated.

Hemelytra without granulation; membrane white, hyaline (brown in the Arizona specimen), with simple veins.

Abdomen almost as long as wide (48:50); antero-lateral borders straight: PE-angles angularly protruding; PE4 form an obtuse angle with a blunt tip; the connexivum V slightly sinuated; connexivum VI straight; posterior border widely rounded.

Pleurae: propleurae granulated near the borders; fore border granulated, inferiorly denticulated; antennal excavation long, reaches to the lateral angles. meso metapleurae scabrose, but without granulation, only the mesopleuron is granulated at the anterior border.

Fore femora moderate in size (18:9); disk without granulation; upper border finely denticulated.

Coloration: the inferior part of the head, rostrum, anterior angles, lateral notch, and the posterior processes of the pronotum, hemelytra, connexivum (with exception of the brown transversal band, and round spots on the 5th and 6th segments), propleurae (with exception of the brown lateral angles), and the pygophore, are pale ochraceous; meso metapleurae, venter (with exception of the brown lateral spots), and legs, are ochre-yellowish; the head on the dorsal surface piceous; the hind disk of the pronotum ochraceous; fore disk, lateral bands and lateral angles of the pronotum, and scutellum, yellow-brown to brown. The specimen from Arizona is somewhat darker, with the transversal band of the abdomen wider and piceous.

♂. Total length 6,25 mm; width of the pronotum 2,4 mm; width of the abdomen 3,1 mm; the specimen from Arizona is smaller: 5½, 1,9 and 2,75 mm respectively.

Holotype: ♂, U.S.A., Utah, Salt Lake City, Oman leg., VII-13-935, deposited in the U.S.National Museum, Washington.

The specimen from Arizona, also a male, is slightly aberrant, and was not considered as a paratype; Arizona, Huach Mts, E.D.Bali leg., X-30-937; in the same collection.

Phymata maculata sp. n. is allied to *P. vicina* Handlirsch, 1897, but is much smaller, more depressed, lateral notch of the pronotum almost lacking, etc.

5. **Phymata pallida** sp. n.

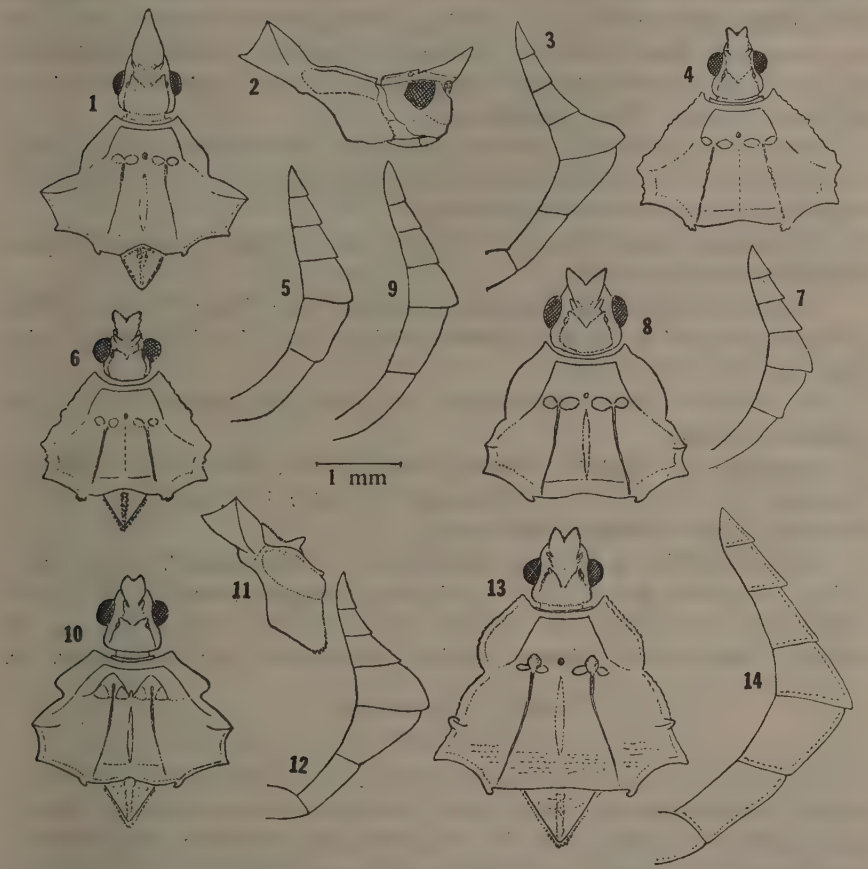
(Figs. 6 and 7)

♂. In general, is rather similar to the preceding species, but has a striking cream-colored body; I held this color as a distinctive character.

Head almost as long as wide across the eyes (14:13½); frontal processes small, but stout, apically acute, the notch between them is deep, rectangular; preocellar processes each formed by three long, fine spiculae; ocellar processes

small, stout, with a row of granula; the proportions of the antennal joints (1-4) are: 4:6½:6:12½, the 4th joint being as long as the 2nd and 3rd together.

Pronotum less long than wide (22:34), anteriorly declivous (40°); anterior border widely sinuated; anterior angles almost rectangular, directed forwards; ALA-borders + ALP-borders together form an almost straight line, lateral notch scarcely marked; lateral angles form an obtuse angle, directed up and sideways, though the tip is sharply marked; PLA-borders are twice sinuated,



Phymata rhynocerata sp. n., female — Fig. 1: Head, pronotum and scutellum; fig. 2: head and propleuron; fig. 3: connexivum. *Phymata maculata* sp. n., male — Fig 4: Head and pronotum; fig 5: connexivum. *Phymata pallida* sp. n., male — Fig. 6: Head, pronotum and scutellum; fig. 7: connexivum. *Phymata luteomarginata* sp. n., male — Fig. 8: Head and pronotum; fig. 9: connexivum. *Phymata drakei* sp. n., female — Fig. 10: Head, pronotum and scutellum; fig. 11: propleuron; fig. 12: connexivum. *Phymata saileri* sp. n., female — Fig. 13: Head, pronotum and scutellum; fig. 14: connexivum.

bearing in the middle a stout granule, sometimes lacking; posterior angles acute, directed sideways, the maximal width of the pronotum; posterior processes formed by accumulation of a few granules; fore disk granulated only laterally; hind disk finely punctated, but almost without granulation; carinae

slender and high, parallel at the base and with a row of big granules, then strongly divergent and with obliterated granulation.

Scutellum less long than wide (9:12); disk without granulation; median carina linear, roughly granulated.

Hemelytra without granulation; membrane white, hyaline, with simple venation.

Abdomen less long than wide (36:47); antero-lateral borders at the base sinuate, then convex; PE-angles prominent, tuberculiform; lateral angles form an obtuse angle (about 130°); PE4 protruding very little; postero-lateral borders slightly convex; posterior border widely rounded, almost straight; connexivum and venter almost without granulation.

Pleurae: propleurae granulated, fore border denticulated; antenal excavation reaches to the lateral angles; meso metapleurae granulated at the borders, the disks with an obliterated granulation.

Fore femora slightly inflated (18:9½); disk without granulation; upper border finely denticulated.

Coloration uniformely cream-yellow; tergum, the inner borders of the connexiva II to IV on the dorsal surface, and sternum IV and V laterally, with rosate or yellow-rosate spots.

♂. Total length 5,2 mm; width of the pronotum 2,1 mm; width of the abdomen 3,0 mm.

Holotype: ♂, U.S.A., Arizona, Turkey Crk., Oman leg., VI-10-933; deposited in the U.S.National Museum. *Paratype:* 1 ♂, collected with the holotype, in the collection of the author.

Phymata pallida sp. n. also belongs to the "vicina group", and is closely allied to *Phymata maculata* sp. n., differing from it by: smaller size, shorter 4th antennal joint, which in the males is only as long as the 2nd and 3rd together, more dilated abdomen, striking cream-yellow color of the body, etc.

6. **Phymata luteo-marginata** sp. n.
(Figs. 8 and 9)

♂. *Head* almost as long as wide across the eyes (17:16½); frontal processes strong, dentiform, apically blunt, slightly divergent, and deeply notched, slightly project beyond the tip of the first antennal joint; preocellar processes small, dentiform, slightly raised above the dorsal level of the head; ocellar processes dentiform, granulated, divergent and upraised. Antennae short; the proportions of the antennal joints (1-4) are: 4:6:8:13, the 4th joint being slightly shorter than the 2nd and 3rd together.

Pronotum less long than wide (28:41), anteriorly strongly declivous (45°); anterior border widely sinuated; anterior angles subrectangular, directed forwards; ALA-borders convex, regularly rounded and finely granulated; lateral notch wide and shallow, subangular; ALP-borders slightly convex, rounded; lateral angles slightly raised, sharply pointed, form a slightly acute angle,

directed up and sideways; PLA-borders short, deeply sinuated; posterior angles acute, protruding sideways, the maximal width of the pronotum; posterior processes very small, convergent; fore disk with sparse granulation; hind disk anteriorly finely punctated, posteriorly transversely rugose; carinae high, slender, anteriorly parallel and densely granulated, then divergent and less granulated; granulation on the fore disk and on the base of carinae is yellow, paler than the background.

Scutellum less long than wide (11:15); disk with sparse, fine, yellow granulation; median carina sublinear, yellow, densely granulated.

Hemelytra with sparse granulation; membrane white, hyaline.

Abdomen slightly longer than wide (55:53); antero-lateral and postero-lateral borders straight, posterior border rounded; PE-angles scarcely protruding; lateral angles form an obtuse angle (135°); connexivum distinctly granulated.

Pleurae: propleurae granulated, the fore border denticulated; antennal excavation reaches to the lateral notch; meso metapleurae dispersely granulated.

Fore femora relatively small (21:11), inflated; disk with dispersed and slightly obliterated granulation; upper border finely crenulated.

Coloration: the antennal excavation of the head, occiput, and the fore disk of the pronotum, are black; the rest of the upper surface of the head, the rest of the pronotum (with exception of the anterior angles, ALA-borders, and lateral notch, which are pale-yellow), scutellum (with exception of the median carina, which is yellow), and hemelytra (with exception of the transversal band, which is rosate), are reddishbrown or testaceous; the transversal band of the abdomen is brown to piceous the whole ventral surface (with the exception of the upper parts of the propleurae, which are testaceous), and legs, are bright yellow.

♂. Total length 6,6 mm; width of the pronotum 2,6 mm; width of the abdomen 3,3 mm.

Holotype: ♂, U.S.A., Nevada, Dixie N.F., D.J. & J.N. Knull leg. VII-1-937; deposited in the U.S.National Museum, Washington.

Phymata luteo-marginata sp. n. has a rather striking coloration, testaceous and bright yellow, particularly the yellow ALA-borders and testaceous rest of the pronotum are very conspicuous. In my key *P. luteo-marginata* runs to *P. bipunctata* Kormilev, 1951, but is not very closely allied; it makes a transition to the north-american species with elongate body (*P. pacifica* Evans, *P. salicis* Cockerell, etc.), but is not very allied to them either.

7. Phymata drakei sp. n.

(Figs. 10-12)

♀. *Head* short, almost as long as wide across the eyes (16:15); frontal processes small, upturned, and slightly notched, do not project beyond the tip of the first antennal joint; preocellar processes not developed; ocellar

processes dentiform, inclined forwards; the proportions of the antennal joints (1-4) are: 4:7:8:12.

Pronotum short (27:43), anteriorly strongly declivous (65°); anterior border widely sinuated; anterior angles not protruding, rectangular; ALA-borders straight, but form with the lateral notch a rigth angle; lateral notch deep, rectangular; ALP-borders slightly convex, rounded; lateral angles acute, directed up and sideways, the maximal width of the pronotum; PLA-borders slightly sinuated; posterior angles rectangular, slightly protruding out and backwards; posterior processes small, but distinct; fore disk densely covered with round granulation, its posterior border, at the base of carina, is twice elevated (1 + 1) in the form of conical, high, apically blunt, processes or teeth, directed forwards (perpendicular to the surface of the fore disk); hind disk roughly punctated, and with sparse, fine granulation; carinae slender, divergent backwards, anteriorly densely granulated, then with remote granulation.

Scutellum small (9:12); median carina subcruciform, granulated.

Hemelytra apically with sparse, rather obliterated granulation; membrane brown.

Abdomen less long than wide (50:58); antero-lateral borders at the base sinuated, then convex; PE-angles acute, slightly protruding; PE4 more protruding, acute; lateral angles form an almost right angle; postero-lateral borders slightly sinuated; posterior border widely rounded; connexivum practically without granulation.

Pleurae: propleurae granulated; fore border inferiorly denticulated; antennal excavation reaches to the lateral notch; meso metapleurae densely granulated.

Fore femora short (20:11), inflated; disk without granulation; upper border finely crenulated.

Coloration: head, the fore disk of the pronotum, lateral notch of the same, the base of the hemelytra, sternum, the fore half of the propleurae, the base of the venter, and legs, are yellow or pale yellow; transversal band of the hemelytra whitish; lateral bands of the pronotum, transversal band of the abdomen, the hind half of the propleurae, meso and metapleurae, and the lateral angles of the venter, are testaceous; hind disk of the pronotum, connexivum, and the rest of the venter, yellow-brown.

♀. Total length 6,0 mm; width of the pronotum 2,6 mm; width of the abdomen 3,4 mm.

Holotype: ♀, Colombia, Fundación, leg. ignotus, VI-11-925; deposited in the Drake-collection, Ames, Iowa, U.S.A.

Phymata drakei sp. n. is allied to *Phymata malaisei* Kormilev (in print), to which it runs in my key, but differs from it, and all other known species of the genus *Phymata* Latr. by the conical processes at the base of the pronotal carinae, etc.

It is a pleasure to dedicate this curious species to Dr. Carl J. Drake, professor of the Iowa State College in Ames, by whose kind office I could study very interesting *Phymatidae*.

8. **Phymata saileri** sp. n.

(Figs. 13 and 14)

♀. With a rather stout and sturdy body, short head, and moderately big, but inflated fore femora; more or less covered with the setigerous granulation, partially spiculoid.

Head less long or as long as wide across the eyes (♀-16:17 ♂-18:18); frontal processes short, stout, upturned, apically blunt, moderately notched, and granulated; preocellar processes denticulated, raised above the dorsal level of the head; ocellar processes strong, dentiform, slightly divaricating, and denticulated; the proportions of the antennal joints (1-4) are: ♀-5:7:10:12 ♂-5:9:9:17.

Pronotum less long than wide (♀-38:49 ♂-36:50), anteriorly strongly declivous (45°); anterior border widely sinuated; anterior angles robust, rectangular, denticulated, protruding forwards; ALA-borders straight (♀), or slightly convex (♂), form with the lateral notch a subangulated (♀) or rounded (♂) arch; lateral notch moderately wide and deep, subrectangular; ALP-borders convex, rounded, and denticulated; lateral angles moderately raised, upturned, terminated in both sexes in a sharp tooth; PLA-borders short, almost straight (♀), or deeply sinuated (♂), divergent; posterior angles dentiform, acute, directed out and backwards, the maximal width of the pronotum; posterior processes convergent; fore disk covered with sparse, erect spiculae, posteriorly, at the base of the carinae, particularly in the females, raised in the form of a triangular tubercle, covered with spiculae; hind disk anteriorly with a few erect spiculae, posteriorly transversely rugose; carinae divergent backwards, granulated, on the top with a small tubercle; the ALA-borders and the posterior half of the disk are shiny. Granulation is setigerous, though the setae are very short.

Scutellum less long than wide (♀-12:17 ♂-13:18); disk with a few spiculae; median carina sublinear, high, densely covered with sharp, almost spiculoid granula.

Hemelytra with sparse, obliterated, setigerous granulation; membrane bronze-brown, shiny.

Abdomen robust, almost as long as wide (♀-70:73 ♂-67:72); antero-lateral borders almost straight, scarcely convex (♀), or slightly concave, from the connexivum IV convex (♂); PE-angles angularly prostruding; the exterior border of the connexiva I-IV covered with setigerous spiculae; the discs of the connexiva with dispersed, setigerous granulation, but the setae are extremely short; lateral angles in both sexes form an obtuse angle; PE4 is sharply pointed (♀), or blunt and upturned (♂); postero-lateral borders are scarcely convex (♀), or slightly sinuated (♂); venter with dispersed, fine, setigerous granulation.

Pleurae: propleurae inferiorly and at the lower border of the antennal excavation with setigerous granulation, in the middle of the disk almost glabrous; fore border with setigerous denticulation; antennal excavation reaches to the lateral notch; meso metapleurae with setigerous granulation at the inferior borders only, the discs without granulation, but slightly rugose.

Fore femora short (♀-24:14 ♂-25:14), strongly inflated; disk with setigerous granulation, upper border with setigerous denticulation.

Coloration: ♀, head and pronotum, scutellum, pleurae and fore legs are testaceous: hemelytra brown with the transversal band pale yellow; abdomen yellow with the transversal band and the lateral angles of the venter reddish brown to brown; median and hind legs yellow. ♂, is darker, the head, pronotum, scutellum, pleurae and fore legs chest-nut brown, transversal band of the abdomen black.

Total length: ♀-8,25 ♂-8,25 mm; width of the pronotum ♀-3,1 ♂-3,2 mm; width of the abdomen ♀-4,6 ♂-4,5 mm.

Holotype: ♀, U.S.A., Arizona, Oracle, leg. ignotus, VI-29; deposited in the U.S.National Museum, Washington. *Allotype:* ♂, Arizona, Dragoon Mts, Cochise Stronghold, 5500 ft., A. Wetmore leg. VII-19, 919; in the same Museum.

Phymata saileri sp. n. in my key also runs to *P. malaisei* Kormilev (in print), but is more allied to the neotropical species *P. guérini* Lethierry & Severin, and *P. breviceps* Stal. From the first it differs by the spiculoid granulation on the fore lobe of the pronotum, and from the latter by setigerous granulation of the body; from both by sublinear median carina of the scutellum and coloration; it is intermediate between the species with linear and cruciform carina of the scutellum.

It is a pleasure to dedicate this species to Dr. Reece I. Sailer of the U.S.National Museum in Washington, by whose kind office I have received this interesting lot of Phymatidae.

9. **Phymata granulosa** Handlirsch, 1897

a. **Phymata granulosa** Handlirsch **texasana** ssp. n.

♂. *Head* as long as wide across the eyes (18:18); frontal processes short, stout, upturned, apically blunt, and somewhat divergent, scarcely project beyond the tip of the first antennal joint; preocellar processes slender, granulated, divergent, slightly raised above the dorsal level of the head; ocellar processes dentiform, slender, granulated, and strongly divergent; the proportions of the antennal joints (1-4) are: 5:9:9:15. Granulation of the head is spiculoid.

Pronotum less long than wide (35:49); anterior border widely cut out; anterior angles stout, apically pointed, directed forwards; ALA-borders convex, regularly rounded, crenulated; lateral notch wide and moderately deep, rounded; ALP-borders long, slightly convex, rounded, crenulated; lateral angles raised, dentiform, apically pointed, directed up and backwards; PLA-borders short, half as long as ALP-borders, sinuated, and crenulated; posterior angles

dentiform, acute, directed side and backwards; fore disk with sparse, erect, setigerous spiculae; the setae are very short, visible only with 30x magnification; hind disk is deeply and densely punctated, but without granulation carinae high, divergent backwards, anteriorly with a few granula, provided with a tubercle on the top.

Scutellum less long than wide (12:17); disk granulated; median carina subcruciform, granulated.

Hemelytra practically without granulation; membrane brown, shiny.

Abdomen less long than wide (60:65); antero-lateral borders on the first three connexiva almost straight, on the fourth firstly convex, then slightly sinuated; PE-angles acute, protruding somewhat backwards; PE4 more protruding, acute; lateral angles form a right angle; postero-lateral borders scarcely sinuated; posterior border widely rounded; venter with dispersed, setigerous, concolor granulation, which is rather inconspicuous.

Pleurae: propleurae inferiorly with dense, spiculoid granulation; fore border strongly denticulated; antennal excavation long, reaches to the lateral angles; meso metapleurae with spiculoid granulation, particularly dense on the latter.

Fore femora rather small (22:12), slightly inflated; with somewhat obliterated spiculoid granulation on the disk; upper border very finely crenulated.

Coloration: head on the dorsal surface, pronotum (with exception of the anterior angles and lateral notch), scutellum (with exception of the tip), hemelytra (with exception of the transversal band, which is ochre-brown), and upper angle of the propleurae, are brown to piceous the transversal band of the abdomen and the lateral angles of the venter are chest-nut brown; the rest of the body and legs are yellow.

♂. Total length 7,3 mm; width of the pronotum 3,0 mm; width of the abdomen 3,9 mm.

Holotype: ♂, U.S.A., Texas, Chisos Mts, J.N.Knull leg., VII-9-936; deposited in the U.S.National Museum, Washington.

The new subspecies is closely allied to *Phymata granulosa* ssp. *evansi* Kormilev (in print), distributed in Mexico, but is smaller, and of a finer build; lateral angles of the pronotum are more pointed and directed up and backwards; abdomen is relatively narrower, not so dilated laterally; granulation of the body is finer and less dense, the setae are extremely short, visible only with 30x magnification, etc.

10. **Phymata fasciata** (Gray, 1832) ssp?

One specimen, ♀, from Texas, as I have said anteriorly, is rather aberrant, having the body, particularly the hind disk of the pronotum, scutellum, connexivum and pleurae, very smooth, looking like china, as it occurs in some neotropical species, *P. cinnamomea* Handlirsch or *P. colombiana* Kormilev (in print), but not in *P. fasciata* (Gray). On the other hand, the shape of the head,

pronotum and abdomen distinctly show that this specimen belongs to the "fasciata group", as we can name the big complex of *P. fasciata* (Gray). As *Phymata fasciata fasciata* (Gray), the typical subspecies, also occurs in Texas, it is not opportune to separate this single specimen into a geographical subspecies, at least until more specimens be available, but further below I give the description of this specimen.

♀. *Head* almost as long as wide across the eyes (19:18); frontal processes short, upturned, blunt; the proportions of the antennal joints (1-4) are: 5:9:10:13; granulation is spiculoid and dense.

Pronotum less long than wide (38:52), anteriorly strongly declivous; anterior border widely cut out; anterior angles rectangular, directed forwards; ALA-borders very convex, rounded; lateral notch moderately wide but deep, rounded; ALP-borders strongly convex, rounded; lateral angles raised, form a slightly obtuse angle (100°); PLA-borders long and straight; fore disk partially granulated, with round and somewhat depressed granules; hind disk very smooth, without granulation, and extremely fine punctated.

Scutellum less long than wide (15:22); median carina cruciform, granulated.

Hemelytra smooth, with very few, dispersed, fine granules.

Abdomen less long than wide (66:79); venter "bombé"; antero-lateral borders slightly sinuated at the base, then, from the connexivum IV onwards, slightly convex; PE-angles angular, blunt, protruding; lateral angles form an obtuse angle (130°); connexivum partially with an obliterated granulation; venter also with an obliterated, concolor granulation.

Pleurae: propleurae more granulated, meso and metapleurae less so; antennal excavation reaches to the lateral notch.

Fore femora moderate in size (24:14), inflated; the disk with very fine, concolor granulation; upper border finely crenulated.

Coloration buff and brown on the dorsal surface; cream-yellow on the anterior angles, lateral notch of the pronotum and transversal band of the hemelytra; ventral surface also cream-yellow.

♀. Total length 7,9 mm; width of the pronotum 3,0 mm; width of the abdomen 4,8 mm.

1 ♀, U.S.A., Texas, Weslaco, H.A.Dean leg., II-951; deposited in the U.S.National Museum, Washington.

11. Phymata americana Melin, 1930

a. Phymata americana Melin obscura ssp. n.

♂. *Head* almost as long as wide across the eyes (19:18); frontal processes short, blunt, directed forwards, slightly project beyond the tip of the first antennal joint; preocellar processes granulated, but do not rise above the dorsal level of the head; ocellar processes slender, dentiform, directed forwards and divergent; the proportions of the antennal joints (1-4) are: 5:9:10:17, the 4th joint being distinctly shorter than the 2nd and 3rd together.

Pronotum less long than wide (37:56): anterior border widely and deeply cut out; anterior angles stout, angular, slightly acute, directed forwards: ALA-borders slightly convex, rounded, granulated; lateral notch small, shallow, rounded; ALP-borders slightly convex, rounded, granulated; lateral angles somewhat raised, sharply marked, form a slightly obtuse angle (100°); PLA-borders short, almost straight; posterior angles small, dentiform, directed side and slightly backwards, the maximal width of the pronotum: fore disk with sparse, very fine, almost invisible granulation; hind disk anteriorly, between the carinae, smooth, laterally and posteriorly with fine, dense, transverse rugae, but without granulation; carinae parallel and finely granulated at the base, then divergent, shiny, and without granulation. The granulation of the pronotum, where it exists, is extremely fine, whitish, inconspicuous.

Scutellum less long than wide (14:17): carina sublinear, very finely granulated, the lateral branches not granulated: disk without granulation: lateral borders not denticulated, only with very fine, whitish granules.

Hemelytra without granulation; membrane brown.

Abdomen distinctly longer than wide (78:66): antero-lateral borders scarcely convex: PE-angles small, tuberculiform, scarcely protruding: PE4 almost rectangular, slightly acute, but apically blunt; lateral angles form an obtuse, apically almost rounded angle (135°); postero-lateral borders scarcely convex, form a continued, elliptic arch together with the regularly rounded posterior border; connexivum with fine, sparse, concolor granulation: venter with very fine, dispersed, setigerous granulation, which is slightly more conspicuous than in *P. americana americana* Melin.

Pleurae: propleurae finely granulated at the borders, disk almost without granulation; fore border finely denticulated; antennal excavation reaches to the lateral angles; meso and metapleurae with sparse granulation at the borders only.

Fore femora: relatively small (23:14), inflated: disk without granulation: upper border very finely crenulated.

Coloration is very striking: black and white, hemelytra piceous; white or dirty white are: the U-shaped furrow on the vertex, two (1 + 1) spots on the anterior angles of the pronotum, and lateral notch of the same, median carina and the tip of the scutellum, connexivum, (with exception of small, black spots on the connexiva II and III, the transversal band of the abdomen, bigger black spots on the connexivum VI, and the tip of the abdomen), four spots on each side of the head, rostrum, and first three antennal joints, the major part of the disk and the transversal band of the propleurae, the whole meso and metapleurae, venter (with exception of the lateral angles, and three small spots on the connexivum VI), and legs; all other parts of the body are black.

♂. Total length 8,8 mm: width of the pronotum 3,2 mm: width of the abdomen 4,0 mm.

Holotype: ♂, U.S.A., Idaho, Moscow, T.A.Brindley leg. VIII-18-940: deposited in the U.S.National Museum, Washington.

The new subspecies is allied to *P. americana americana* Melin, but differs from it by: more elongated body, particularly the abdomen is very long, and with almost rounded lateral angles: the preocellar and ocellar processes are much less developed: the granulation of the body is very fine, mostly concolor and inconspicuous: the median carina of the scutellum, though subcruciform, because its longitudinal ridge is white and granulated, whereas the lateral branches black, and without granulation, appears as linear: the lateral angles of the abdomen, though the specimen is a male, are almost rounded, as in the females: the granulation of the venter is setigerous, more conspicuous than in other subspecies lastly the coloration of the body is black and white, only the hemelytra are piceous with brown membrane.

II. *MACROCEPHALUS* Swederus, 1787

11. Macrocephalus peruensis Dudich, 1922

Dudich has based the description of *Macrocephalus peruensis* only on two males, the females remained unknown: further below I give the description of a female.

♀. Similar to *Macrocephalus tuberosus* Westw., 1843, but somewhat bigger: the 4th antennal joint is relatively longer, the proportions of the antennal joints are: 10(4):4(3½):5½(3½):15(5), the figures between brackets indicate the maximal width of the segment. In *Macrocephalus tuberosus* Westw., also a female, the corresponding figures are: 10(4):4(3):5(3):11(5½). The lancet-shaped, pale spot on the scutellum is relatively bigger, occupying 0.68 of its length, and 0.58 of its width: where as in *M. tuberosus*, also a female, it is 0.52 and 0.43 respectively: of course, the size and the shape of these spots vary considerably in the various specimens, but the difference between *M. peruensis* and *M. tuberosus* is bigger than the normal individual variations. The connexivum II (of the 3d abdominal segment) is slightly narrower, the ratio between the length and width is 14:10, whereas in *M. tuberosus* it is 12:10. All other characters are similar to those of *M. tuberosus* Westw.

Biometrical measures: head 36:19, pronotum 48:73, scutellum 95:52, scutellar spot 65:30, the tip of the dilated, lancet-shaped part almost reaches to the tip of the connexivum V, whereas in *M. tuberosus* Westw. it scarcely projects beyond the tip of the connexivum IV: abdomen 77:80 (the length of the abdomen was taken on the ventral side): fore femora 42:21.

Coloration: yellow are: the head on the dorsal surface, the first antennal joints, the fore lobe of the pronotum, the median carina and the lancet-shaped spot of the scutellum, the apical 2/3 of the scutellum, with the exception of the base and the tip, sternum, legs and the base of the venter: all other parts are yellow-brown to testaceous.

♀. Total length 10.95 mm: width of the pronotum 4,0 mm: width of the abdomen 4,86 mm.

Holotype: ♀. Perú, Satipo, Paprzycki leg. VII VIII-940: deposited in the Drake-collection, Ames, Iowa, U.S.A.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):139-142
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

DUAS AVES HÍBRIDAS DA FAUNA DO BRASIL [1]

LUIZ GONZAGA E. LORDELLO

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, S. Paulo

(Com duas figuras no texto)

A coleção ornitológica que vimos orgonizando na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" possui dois curiosos *Fringillidae,* cujo estudo tem sido adiado na esperança de obter novos espécimes. Como tal não foi possível até o presente, decidimos dar publicação às observações obtidas com os exemplares em mãos.

Não tendo sido possível identificá-los a nenhum dos *Fringillidae* afins, restou-nos a possibilidade de se tratar de dois híbridos. Assim que firmamos a nossa opinião de que realmente estávamos diante de dois interessantes Passeriformes resultantes de cruzamentos efetuados em condições naturais, procuramos, durante a nossa estadia nos Estados Unidos, ouvir o Dr. JOHN T. ZIMMER, conhecido ornitólogo do American Museum of Natural History, de New York. O Dr. ZIMMER, depois de examinar os exemplares, escreveu-nos concordando com o nosso ponto de vista.

Damos, a seguir, descrições dos dois novos híbridos, bem assim outras observações a êles referentes. Tratando-se de híbridos coletados na natureza, não se pode conhecer qual a espécie que contribuiu com êste ou aquêle sexo. Nestas condições, torna-se impossível obedecer ao que prescreve o artigo 18 das Regras Internacionais de Nomenclatura Zoológica (*apud* AMARAL, 1950), referente à notação dos híbridos, segundo o qual o nome da espécie que contribuiu com o sexo masculino deve preceder ao nome da outra espécie, ou colocado no numerador, quando se faz a citação sob a forma de fração. Na verdade, isso constitui uma falha do artigo 18 das R.I.N.Z. Aliás, FOLLETT (1955) considera complicadas e obsoletas as prescrições do 18.º artigo, as quais necessitam ser revistas. Êste autor sugere simplesmente a seqüência alfabética.

[1] Recebido para publicação a 1 de dezembro de 1956.

Sporophila collaris ochrascens x Sporophila leucoptera leucoptera

(Fig. 1)

Maxila superior enegrecida, com tons claros nas proximidades das tomias; maxila inferior de igual coloração, com laivos claros em diferentes pontos. Fronte, vértice, nuca e todo o dorso de côr cinzento-olivácea, escura, salpicada de manchinhas pretas. Retrizes escuras, quase negras; coberteiras superiores da cauda da côr do dorso; coberteiras inferiores de coloração parda clara. Algumas penas do uropígio mostram as pontas brancas. Espelhos e encontros das asas brancos; rêmiges primárias e secundárias quase negras nos 2/3 distais e claras, brancacentas, no 1/3 basal. A côr clara pode se estender pelo bordo interno das rêmiges, alcançando a porção média da pena, se bem que transformada num tom cinza.

Loro alvo, região auricular escura. Mento, frente e lados da parte ântero-superior do pescoço claros, quase brancos. Parte ântero-inferior do pescoço e parte do peito tomados por largo colar cinza-oliváceo, manchado de tonalidades claras. O restante, do peito até às coberteiras da cauda, é pardo claro, mostrando aqui e acolá laivos de côr cinza. Tarso e dedos negros.

Dimensões (em milímetros) — Comprimento total, 127,0; asa, 62,0; cauda, 57,0; tarso, 16,0; culme, 10,0.

Procedência — Estado de S. Paulo.

Notas — Na literatura compulsada não encontramos qualquer notícia sôbre a ocorrência de *S. leucoptera* no Estado de S. Paulo. O Dr. Zimmer afirmou-nos desconhecer exemplares paulistas, bem como informações da existência da espécie nesse Estado. Fazemos, aqui, a primeira referência, segundo exemplares obtidos no Município de Piracicaba. Os nomes vulgares regionais são: "chorão", "patativa chorão" e "boiadeiro".

Oryzoborus angolensis angolensis x Oryzoborus crassirostris maximiliani

(Fig. 2)

Pássaro quase inteiramente negro. São brancos os encontros, espelhos e coberteiras inferiores das asas e região basal das rêmiges. No peito, descendo até às coberteiras inferiores da cauda, aparecem tons castanhos, herdados da espécie *O. angolensis*.

Dimensões (em milímetros) — Comprimento total, 149,0; asa, 70,0; cauda, 70,0; tarso, 16,0; culme, 12,0.

Procedência — Atibáia, Estado de S. Paulo.

Notas — O exemplar descrito não constitui o único observado. Os "curiós" mestiços são conhecidos de diversos amadores de pássaros da região de Piracicaba. Há alguns anos, examinamos outro exemplar, vivo, o qual diferia de

O. angolensis, tal como o presente, pelas dimensões visìvelmente maiores, mas não se tratava de *O. crassirostris,* pois a plumagem concordava plenamente com a da primeira espécie. Êsse indivíduo se afasta do descrito pela coloração das penas, variabilidade essa sugestiva de hibridismo.

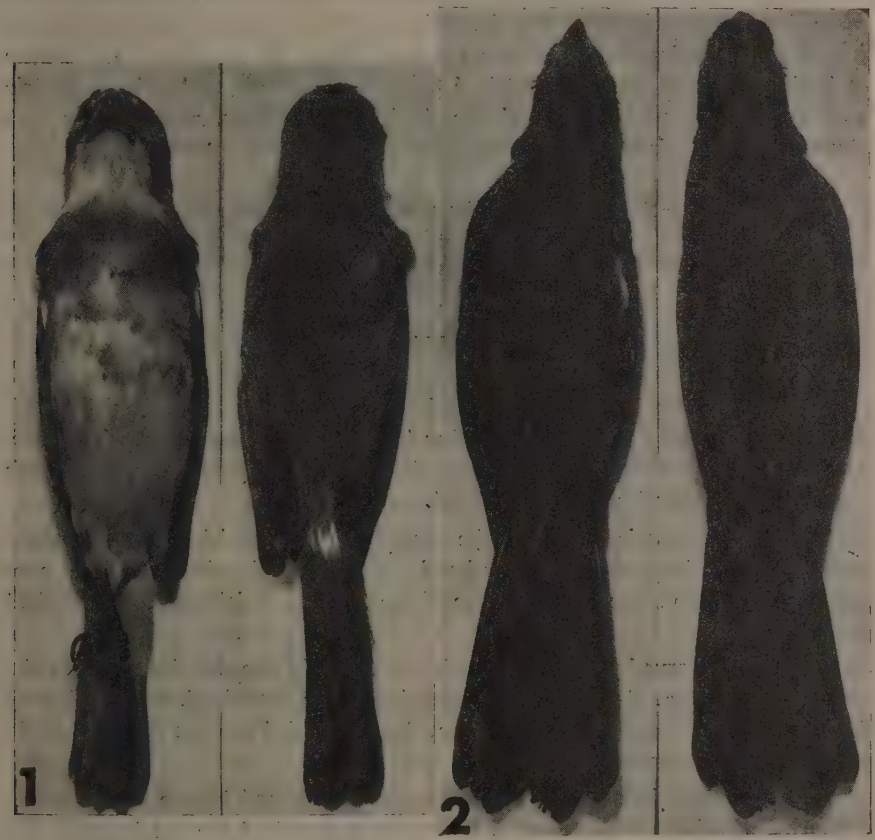


Fig. 1 — *Sporophila collaris ochrascens* x *S. leucoptera leucoptera.* Fig. 2 — *Oryzoborus angolensis angolensis* x *O. crassirostris maximiliani.*

As duas espécies de *Oryzoborus* referidas vêm sendo por nós observadas desde muitos anos. O estudo de numerosos exemplares permite-nos afastar a possibilidade de ser o exemplar descrito simples variação de plumagem de *O. crassirostris*. Por outro lado, observações biológicas mostraram-nos a afeição que indivíduos de sexos diferentes, pertencentes às duas espécies, mantêm entre si (Lordello, 1951). Realmente, os machos, quer de *O. angolensis,* quer de *O. crassirostris,* cortejam fêmeas de espécie oposta, tal como fazem com as da sua própria espécie. Aliás, o mesmo ocorre com vários outros *Fringillidae,* tais como *Sporophila caerulescens caerulescens* (Vieillot) e *S. lineola* (L.), etc.

O. angolensis e *O. crassirostris* são aves de grande procura, pelas qualidades canoras dos machos. Essa procura determinou o desaparecimento de *O. crassirostris* e notável redução na população de *O. angolensis* na região de nossas observações (Piracicaba, Estado de S. Paulo). Acontece que numerosos caçadores têm por hábito não apanhar as fêmeas, ou como medida protetora da espécie (pois estas se incumbiriam de, sòzinhas, levar avante a prole), ou porque não apresentam interêsse quanto ao canto. Como *O. angolensis* foi sempre mais abundante que *O. crassirostris,* é possível que aquela tenha sido a espécie a atuar como o macho na produção do híbrido descrito, acasalando-se com fêmeas de *O. crassirostris* de áreas cujos machos foram reduzidos pela caça.

Agradecimentos — Confessamo-nos muito gratos aos ornitólogos Herbert Friedmann, do U. S. National Museum, Washington, D.C., e John T. Zimmer, do American Museun of Natural History, New York, pelos pareceres emitidos acêrca dos dois pássaros estudados neste trabalho.

SUMMARY

A study of two Fringillid birds collected in the State of S. Paulo, Brazil, disclosed they were a result of hybridism between closely related species *Sporophila collaris ochrascens* e *S. leucoptera leucoptera* and *Oryzoborus angolensis angolensis* x *O. crassirostris maximiliani*.

Actually, no species is known the characteristics of which agree with those showed by each bird. On the other hand, no other species than the listed ones could be found to share the parentage of the hybrids, which are here described in details.

The *Oryzoborus* hybrid specimen is not the only one that has come to the writer's knowledge. Another living individual was examined, which differed from *O. angolensis* only in its larger size. As such a bird was not *O. crassirostris,* the variability suggests hybridism.

As a few individuals of *S. leucoptera* were obtained by the writer in the region of Piracicaba, this seems to be the first record of the species from the State of S. Paulo.

LITERATURA CITADA

Amaral, A., 1950, Codificação da nomenclatura zoológica. *Arq. Zool. Est. S. Paulo,* 7: 379-438.

Follett, W. I., 1955, *An unofficial interpretation of the International Rules of Zoological Nomenclature as amended by the XIII International Congress of Zoology, Paris,* 1948, *and by the XIV International Congress of Zoology,* Copenhagen 1953, 99 pp., California Acad. of Sciences and Soc. of Systematic Zoology ed., U.S.A.

Lordello, L. G. E., 1951, Pequena contribuição à História Natural de algumas *Fringillidae* do Brasil (*Passeriformes*). *An. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz",* 8: 649-662, 4 ests.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):143-146
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

"METALEPTOBASIS SOORETAMAE" SP. N. (Odonata, Coenagriidae) [1]

NEWTON DIAS DOS SANTOS
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 9 figuras no texto)

Coloração: *Cabeça* — Porção superior, indo do bruno-ocráceo (H) até o bruno-escuro, quase prêto, sem reflexos metálicos máculas pós-oculares presente, arredondadas, azul-pálido, pouco se destacando da coloração do fundo, tangenciando os bordos internos dos olhos e precedidas de mácula irregularmente cuneiforme, de côr marron; porção inferior da cabeça de coloração cinza com reflexos verdes a verde amarelo-claro; lábio inferior amarelo-claro (H = *holótipo*).

Tórax — Coloração bruna na metade látero-superior e amarelo claro na metade látero-inferior e face ventral; ou então (H) todo amarelo-ocráceo, com estreita faixa azulada, um pouco apagada, mais larga nas extremidades que na porção intermediária, na face ante-umeral e outra mais apagada, apenas esboçada e quase reduzida a reflexos esverdeados, ao longo da 1.ª sutura lateral. Faces laterais do protórax com máculas azuladas. Pernas amarelo-claro; espinho e porção distal do último artículo tarsal bem como das garras, bruno-escuro quase prêto. Pterostigma quase prêto.

Abdômen — Primeiro segmento com duas máculas dorsais quase negras, quase se fundindo na linha mediana (H) ou então fundidas numa só mácula quadrada; faces laterais amarelo-azuladas; 2.º segmento (H) com mácula dorsal triangular, de base anterior e com o vértice estendendo-se até a ½ do segmento, de côr cinza com reflexos azuis fracos, seguida de outra mácula semi-lunar, com a concavidade posterior ou distal, seguida por um semi-anel azulado, limitado posteriormente pela carina transversal sub-apical; face lateral amarelada, dispondo-se em forma de semi-círculo, ou então (PT) todo o segmento azulado, à exceção da mácula semi-lunar; 3.º a 6.º segmentos com mácula látero-dorsal quase negra, com reflexos metálicos, muito estreita na base da articulação e alargando-se até a carina ventral no 1/5 apical, de maneira a formar anéis com-

[1] Recebido para publicação a 15 de dezembro de 1956.

pletos, amarelos, na porção basal dêsses segmentos, e anéis escuros e grossos, completos, nas extremidades distais e justa-articulares dos mesmos; faces látero ventrais, amarelas; no 3.º segmento, entre a coloração amarelo látero-ventral e a faixa látero-dorsal negra, há de entremeio uma estria azulada, mais larga na porção basal mas que vai afilando em direção à extremidade apical, à qual não alcança. 7.º segmento, na metade da porção basal bruna (H) ou apenas 1/4 da mesma; parte restante do 7.º segmento, todo o 8.º, 9.º e 10.º segmentos, amarelo-ocre, bem como a metade basal do apêndice anal superior e todo o inferior; ½ distal do apêndice anal superior bruno escuro.

Caracteres estruturais: *Nervação* — Antenodais, na asa anterior, 10; na asa posterior, 8 (H) ou 9 (H), M_2, na asa anterior, originando-se ao nível proximal da 5.ª *poc* (H), na asa posterior, ao nível da 4.ª ou distal da 4.ª (H); árculo na 2.ª *anc* ou ligeiramente adiante, pecíolo estendendo-se além da *cac*, numa distância igual a esta ou sua metade; *cac*, ligeiramente mais proximal da 2.ª que da 1.ª *anc*, na asa posterior; quadrângulo na asa anterior, com um lado costal cêrca de 1/3 da base maior; na asa posterior, um pouco mais de 1/2.

Unhas — Com visível vestígio do dente inferior, nas patas médias e posteriores e muito pequeno na pata anterior no exemplar da Ilha Grande (*Holotypus*), mais reduzidos no exemplar de Scoretama e totalmente ausentes no par mediano do exemplar de Colatina, o único par conservado.

Tórax — Lobo posterior do protórax, mais ou menos quadrado, estreito mas muito alto, com os cantos livres empenados para frente; lâmina mesostigmal com um adôrno em forma de disco (figs. 1 e 2 D).

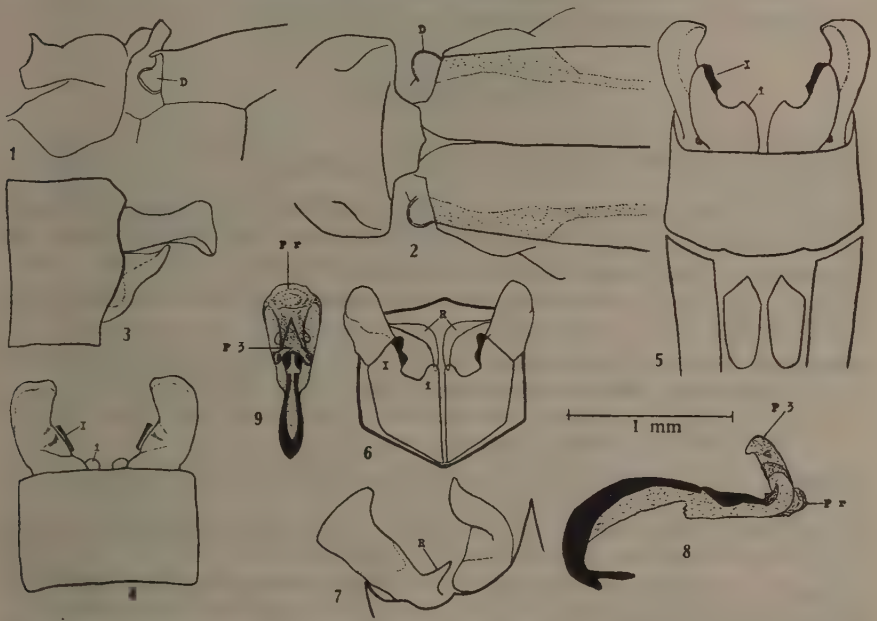
Apêndices anais superiores em vista lateral com o aspecto apresentado em *Metaleptobasis diceras* (Selys, 1877), (cf. Calvert, 1909), um pouco estrangulado antes do ápice, que é mais dilatado (fig. 3). Em vista dorsal, verifica-se que são ligeiramente encurvados para dentro, com a concavidade interna apresentando rugosidades na metade basal e com o bordo distal engrossado (fig. 4). Em vista oblíqua externa superior esquerda (fig. 7), o apêndice anal superior mostra um ramo basal interno (R — na figura), encurvado como um aguilhão, em direção ventral (fig. 6). Os apêndices anais inferiores vistos de perfil (fig. 3), apenas atingem a metade dos superiores, apresentam-se em vista frontal e ventro-apical (fig. 6), divididos no ápice, em um ramo interno, curto e arredondado (i) e outro externo, mais desenvolvido (1) cujo bordo é espêssa e fortemente quitinizado.

Pênis com processo mediano e erétil presente, com a extremidade apical do último segmento (P_3) mais ou menos bífida (fig. 9).

Medidas — Abdômen x asas (em milímetros): 29 x 18; 30 x 18; 32 x 19 (H).

Material estudado — Estado do Rio de Janeiro, Ilha Grande: Holotypus ♂ n.º 21.034, N. Santos col. 31-III-1956; Espírito Santo, Parque Soóretama: Paratypus ♂ 19.002, L. Travassos, Freitas e H. Travassos col. II/III/1948; Colatina: Paratypus ♂ n.º 586, Mário Rosa col. sem data (Na coleção de Odonata do Museu Nacional).

A presente espécie, pela configuração dos apêndices anais superiores, assemelha-se a *Metaleptobasis diceras* (Selys, 1877), tal é a extraordinária semelhança assinalada, conforme se depreende da comparação das figuras aqui mencionadas com a de Calvert (*cf.* 1909). A impressão causada, porém, pela configuração dos apêndices, é desfeita pela análise de outros caracteres. Assim, é que, *Metaleptobasis sooretamae* sp. n. é desprovida de cornos mesotorácicos, de faixa colorida dorsal no tórax, apresenta *M2* originando-se ao nível da 5.ª *poc* na asa anterior e da 4.ª na asa posterior, 8 a 10 *poc,* máculas pós-oculares azuis, porém pálidas, e visíveis vestígios de dente inferior na unha, nos exemplares de Sooretama e Ilha Grande, bem como lobo posterior do protórax quadrado, em pé, com os cantos livres ligeiramente empenados para diante.



Metaleptobasis sooretamae sp. n. — Fig. 1: Protórax, vista lateral (D = adôrno discóide, vide texto), *Paratypus* ♂ n.º 586; fig. 2: protórax e sintórax, vista dorsal (D = adôrno discóide), *Paratypus* ♂ n.º 586; fig. 3: apêndices anais, vista lateral, *Holotypus* n.º 21.034; fig. 4: apêndices anais, vista dorsal (I e i ramo externo e ramo interno do apêndice anal inferior, respectivamente), *Holotypus* ♂ ; fig. 5: apêndices anais, vista ventral, *Holotypus* ♂ ; fig. 6: apêndices anais, vista ventro-apical, (R, ramo interno da base do apêndice superior (I e i, como nas figuras anteriores) *Holotypus* ♂ ; fig. 7: apêndices anais superiores, vista oblíqua superior esquerda (R, como acima), *Holotypus* ♂ ; fig. 8: pênis, vista lateral (Pr = processo mediano; P3 = segmento terminal), *Paratypus* ♂ n.º 19.002; fig. 9: pênis, vista ventral (Pr e P3 vide acima, *Paratypus* ♂ n.º 19.002. (Tôdas as figuras na escala indicada).

A presença de máculas pós-oculares, de vestígios visíveis de dentes nas unhas e a origem de *M2*, são caracteres que não se enquadram no gênero *Metaleptobasis* tal como é conhecido até o presente momento; todavia, nenhum dêstes caracteres implica em outra estrutura genérica, servindo futuramente para melhorar o estudo das inter-relações genéricas.

O conhecimento da fêmea dessa espécie poderá melhorar a interpretação de sua posição genérica.

Metaleptobasis sooretamae sp. n. enquadra-se no grupo *diceras*, segundo Cumming, pelo apêndice anal superior maior do que o inferior, colocando-se ao lado de *Metaleptobasis macilenta* (Rambur, 1842) e *Metaleptobasis cornicauda* Calvert, 1909, delas diferindo porém, por apresentar apêndice anal superior de igual largura em tôda a extensão, em vista dorsal, pelo menor número de *poc* (8-10), pela origem de *M2* na 5.ª e 4.ª *poc* das asas anterior e posterior respectivamente, pela presença de mácula pós-ocular, pelo lobo posterior do protórax, quadrado, pequeno e alto, pelo tamanho menor.

O nome específico foi retirado do nome do Parque Soóretama, parque nacional, situado no Espírito Santo, ao norte do Rio Doce.

BIBLIOGRAFIA

Calvert, P. P., 1901-1908, *Biologia Centrali-Americana*. Neuroptera Odonata: 7-420, pls. 2-10, London.

Calvert, P. P., 1909, Contributions to a knowledge of the Odonata of the Neotropical region exclusive Mexico and Central America. *Ann. Carneg. Mus.*, 6 (1): 73-280, 9 pls.

Calvert, P. P., 1919, Odonata Zygoptera from Guatemala. *Ent. News*, 30: 160-165.

Calvert, P. P., 1948, Odonata (Dragonflies) of Kartabo, Bartica District, British Guiana. *Zoologica*, 33 (2): 47-87, 3 pls.

Cumming, R. B., 1954, Notes on the genus Metaleptobasis with description of a new species from Panama (Odonata: Coenagriidae). *Florida Ent.*, 37 (1): 23-32, 5 figs.

Geiskes, D. C., 1932, The dragonfly fauna of Trinidad in the British West Indies (Odonata). *Zool. Meded.*, 14: 232-262, 18 figs.

Racenis, J., 1955, El genero *Metaleptobasis* (Odonata: Coenagriidae) en Venezuela. *Bol. Mus. Cienc. Nat.*, Caracas: 65-82 (sep.: 1-20, 2 ests.).

Ris, F., 1918, Libellen (Odonata) aus der region der Amerikanischen Kordilleren von Costa Rica bis Catamarca. *Arch. Naturg.*, 82 (9): 1-92, figs. 1-117.

Santos, N. D., 1956, *Metaleptobasis selysi* sp. n. (Odonata: Coenagriidae). *Rev. Brasil. Biol.*, 16 (3): 381-385, 15 figs.

Selys-Longchamps, E., 1877, Synopsis des Agrionnines, 5eme légion: Agrion: les trois grands genres Telebasis, Argiocnemis et Hemiphlebia *Bull. Acad. R. Belg.*, (2): 43:99-161.

Sjostedt, Y., 1918, Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen entomologischen Reise des Herrn Dr. A. Roman in Amazonas 1914-1915. Odonata. *Ark. Zool.*, 11 (15): 1-54, 2 pls.

Williamson, E. B., 1915, Notes on Neotropical Dragonflies or Odonata. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 48: 601-638, pls. 38-44.

Williamson, E. B., 1917, Correction of the specific name of a Dragonfly. *Ent. News*, 28: 8.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):147-151
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

SÔBRE UM NOVO "PARODONTINAE" DO ESTADO DE GOIÁS, BRASIL (Cypriniformes, Characoidei)[1]

HAROLDO TRAVASSOS
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 3 figuras no texto)

O Museu Nacional e o Los Angeles County Museum, dos Estados Unidos da América do Norte, realizaram, no segundo trimestre de 1956, uma excursão ao Brasil central, principalmente à região das nascentes dos rios pertencentes ao sistema do Tocantins. Esta expedição foi na sua grande parte financiada pelo industrial norte-americano Sr. MAURICE A. MACHRIS, interessado em Ornitologia e a quem dedicamos esta nova espécie.

Agradecemos ao nosso colega, naturalista ANTENOR LEITÃO DE CARVALHO, um dos participantes da excursão como representante do Museu Nacional e coletor dos peixes, bem como ao Sr. VICTOR REDERICO pelos desenhos realizados.

Apareiodon machrisi sp. n.

Aspecto geral — Do grupo, fusiforme, sendo o perfil dorsal mais arqueado do que o ventral. A cabeça em harmonia com o corpo, focinho acarneirado, sendo a bôca bem inferior. É um peixe robusto com as nadadeiras peitorais, ventrais e caudal, mais fortes, indicando ser um bom nadador.

Coloração — Pode-se considerar como sendo a côr básica, no álcool, o amarelo-citrino, sôbre o qual estão as manchas pretas. Lateralmente observa-se uma faixa escura que nasce na extremidade do focinho, passa pelos olhos, percorre grande parte do opérculo e atinge o corpo, sôbre a linha de escamas, indo terminar na extremidade dos raios medianos da nadadeira caudal; esta faixa tem a largura de duas escamas. Nascendo no processo ocipital, há outra faixa que percorre todo o dorso até atingir a base dos raios da nadadeira caudal; esta faixa percorre, também, a parte superior dos lados, atingindo duas escamas da linha transversal ao nível da nadadeira dorsal. Na região pré-dorsal há manchas amareladas sôbre a faixa escura. Outra faixa percorre o flanco a partir da base da nadadeira peitoral, passando ao nível da união do plano la-

[1] Recebido para publicação a 28 de dezembro de 1956.
Trabalho realizado com auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas.

teral com o ventral, logo acima da inserção da ventral indo atingir a nadadeira caudal. A região ventral do corpo da cabeça e a parte lateral da mesma, abaixo dos olhos, são amarelo-citrinos. A região dorsal, a parte superior dos lados da cabeça e o focinho são escuros. Na região dorsal existem 7 manchas bem enegrecidas, sendo uma pós-occipital, duas na base da inserção da nadadeira dorsal, uma pré-dorsal, uma pós-dorsal, uma pré-adiposa e outra pré-caudal. Lateralmente unidas à faixa dorsal e, à lateral, há 6 barras, sendo uma pós-occipital, ao nível da inserção da nadadeira peitoral, uma no meio da distância pré-dorsal, uma adiante da inserção da nadadeira dorsal, outra no fim da referida inserção, uma pouco adiante da nadadeira adiposa e finalmente, uma no pedúnculo. As nadadeiras são claras com um tom escuro nos primeiros raios. A adiposa apresenta u'a mácula negra e a caudal 3 faixas escuras, sendo uma mediana; estas faixas correspondem ao prolongamento das existentes no corpo.

A faixa inferior é pouco marcada e há exemplares que apresentam apenas uma série de manchas irregulares na linha da união do plano lateral com o ventral. As barras superior e inferior da nadadeira caudal podem faltar, mas as manchas na base da referida nadadeira são constantes, bem como a faixa mediana.

Cabeça — Cônica, cabendo cêrca de 4,5 no comprimento standard, tendo o focinho acarneirado. Dorsalmente, os ossos apresentam a distribuição característica do gênero. Os ossos da série circum-orbital são bem desenvolvidos e percorridos por um amplo canal sensorial, sendo o quarto osso, o do ângulo póstero-inferior da órbita, o mais desenvolvido; o osso lacrimal, longo, atinge a extremidade do focinho, que é truncado. O osso hiomandibular é amplo, com 2 a 3 poros no ângulo. As narinas estão situadas a uma pequena distância para diante dos olhos, sendo o par anterior circular e guarnecido com uma prega do tegumento e o posterior em arco, com uma prega que se ajusta à sua abertura. Olhos de tamanho médio, com o bordo superior da órbita tangenciando o plano dorsal e cabendo cêrca de 1,6 no focinho. Focinho com um comprimento igual ao espaço interorbital. Bôca bem inferior, quase ao nível da linha que passa pelas narinas posteriores. Os ossos intermaxilares bem desenvolvidos e os maxilares reduzidos, com as formas típicas do gênero. A mandíbula é fraca, ficando a sua porção anterior embutida na maxila superior, de modo que os dentes desta ficam expostos. A mandíbula é desarmada e a parte anterior, correspondente ao bordo livre do osso dentário é espatulado (fig. 2).

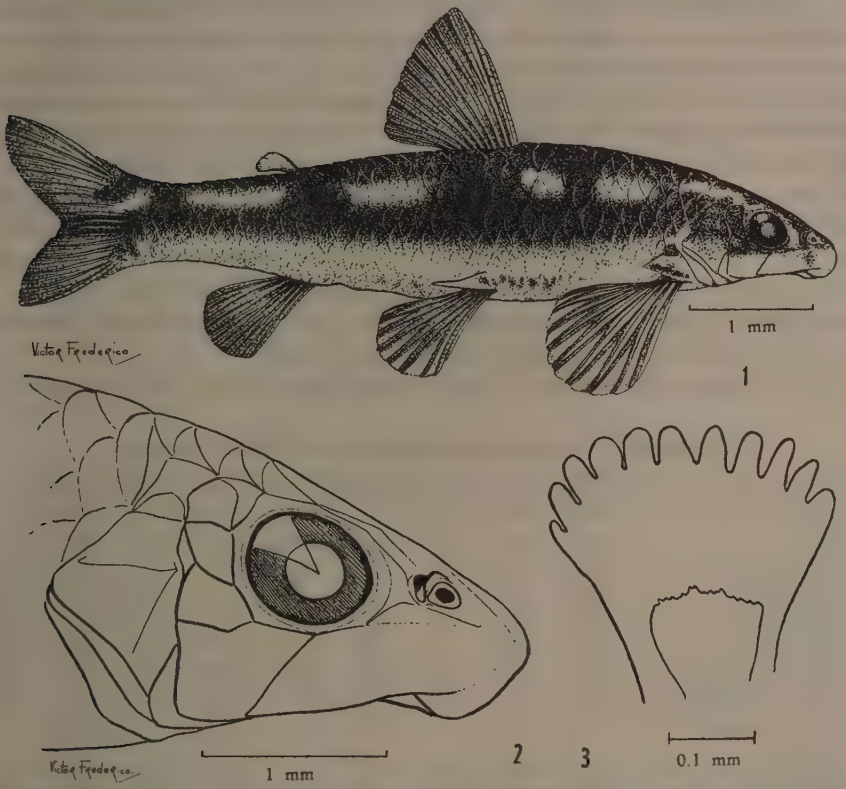
Na região, ao nível da comissura labial, há um grande poro de cada lado. Os raios branquiostegais são pouco desenvolvidos, muito unidos e a membrana branquiostegal é pequena, unida medianamente e livre do istmo.

Os dentes presentes sòmente na maxila superior, são 4 no intermaxilar e 2 no maxilar (fig. 3).

Istmo curto e escamoso.

Corpo — Forte, com a parte anterior mais desenvolvida e o pedúnculo bastante alto em relação à altura máxima.

As nadadeiras são pequenas e fortes. A nadadeira peitoral, com 13 raios, está situada sob a linha que passa pelo bordo postero-inferior do osso opercular e no plano ventral e é de forma subtriangular; observa-se que a parte dos ossos da cintura escapular estão salientes na parte lateral e ventralmente observa-se



Apareiodon machrisi sp. n. — Fig. 1: Desenho geral do exemplar M.N.I. 8.933 (Comprimento total: 66,0 mm); fig. 2: detalhe da cabeça do mesmo exemplar; fig. 3: terceiro dente do intermaxilar do mesmo exemplar.

a grande musculatura da mesma; sôbre a nadadeira há uma região sem escamas e uma grande prega cutânea, que parece indicar ter esta nadadeira uma grande amplitude de movimentos. O primeiro raio é simples, com 2/3 do tamanho do 5.º, que é o maior, e não atinge a nadadeira ventral; os demais raios são ramificados. A nadadeira ventral pequena, com 8 raios, sendo o primeiro e o último simples; o 3.º raio é o maior; está situada sob a nadadeira dorsal, um pouco para o meio do comprimento standard e não atingindo o anal. A nadadeira dorsal está situada para diante do meio do comprimento standard, com 11 raios, sendo o 1.º e o 2.º simples; o 3.º raio é o maior e o 1.º tem cêrca de 1/3 do tamanho daquele. A nadadeira anal com 8 raios, pequena, adiante da nadadeira adiposa, os dois primeiros raios simples e o segundo com um tamanho superior

ao dôbro do primeiro, sendo o mais forte. Nadadeira adiposa com o comprimento igual a duas escamas e pouco estreita. A nadadeira caudal levemente furcada, com lóbulos subiguais, pequena, mais forte e com 19 raios; raios acessórios presentes.

As escamas são ciclóides, relativamente grandes, bem dispostas, apresentando uma estriação radiada, sôbre a qual existe outra bastante fina e orientada no sentido longitudinal da escama. A linha lateral é relativamente pouco marcada, com 39-40 escamas, sendo a quarta escama da série transversal ao nível da nadadeira dorsal. Nas regiões pré-dorsal e pré-ventral as escamas são bem arrumadas, sendo que na região pré-dorsal há 12 escamas bem alinhadas e uma de cada lado, ligeiramente fora da linha e próximas à nuca e a inserção da nadadeira dorsal, que somadas elevam para 14 as escamas da linha pré-dorsal. No início da inserção da nadadeira dorsal há duas escamas alongadas de cada lado e sôbre a ventral outra, cujo tamanho é igual ao comprimento de 3 escamas normais. Observam-se algumas escamas na base da nadadeira caudal.

A presente descrição foi baseada no exemplar-tipo.

A variação das escamas e das diversas mensurações estão na tabela.

Mensurações em milesimos em relação ao comprimento standard

Número	8.932	8.933	8.934	8.935	8.936	8.937	8.938	8.939	8.940
Comprimento									
Standard	68,0	56,0	65,0	64,0	61,0	59,0	62,0	56,0	49,0
Cabeça	220	232	230	234	229	237	241	232	244
Lábio-ocipital	183	196	200	187	188	194	193	196	214
Lábio-olhos	73	80	69	70	81	76	80	71	71
Lábio-dorsal	514	464	476	468	491	474	500	473	489
Lábio-adiposa	852	821	815	828	836	830	835	803	836
Lábio-anal	742	767	769	789	770	762	782	750	755
Base da dorsal	95	89	107	109	98	101	104	98	102
Base da anal	36	44	46	46	49	33	48	53	51
Espaço interorbital	73	71	76	62	81	84	80	71	71
Espaço interdorso-adiposa	250	267	246	265	262	271	274	250	275
Diâmetro dos olhos	44	53	46	46	49	50	48	53	61
Altura									
Máxima	242	214	215	226	245	245	241	232	224
Do pedúnculo	102	107	107	132	122	110	120	98	102
Dorsal	176	178	200	195	180	186	177	160	183
Anal	132	142	138	125	147	135	145	133	142
Peitoral	191	232	215	203	213	220	225	196	214
Ventral	154	160	169	171	172	152	177	160	163
Largura									
Máxima	191	160	161	179	180	186	177	160	142
Do pedúnculo	44	35	46	46	40	42	40	44	40
Escamas									
Pré-dorsais	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Pré-adiposas	11	12	12	13	12	12	13	12	12
Linha lateral	39-40	40	40-39	40	40	41-40	40	40	40
Linha transversal	4-1-3	4-1-3	4-1-3	4-1-3	4-1-3	4-1-3	4-1-3	4-1-3	4-1-3
Raios									
Dorsal	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Anal	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Peitoral	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Ventral	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Caudal	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Relações									
Cabeça/Corpo standard	4,5	4,3	4,5	4,2	4,3	4,2	4,1	4,3	4,0
Altura/Corpo standard	4,1	4,6	4,6	4,4	4,0	4,0	4,1	4,3	4,4
Olhos/Cabeça	5,0	4,3	5,0	5,0	4,6	4,8	5,0	4,3	4,0
Olhos/Interorbital	1,6	1,3	1,6	1,3	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1
Olhos/Focinho	1,6	1,5	1,5	1,5	1,6	1,5	1,6	1,3	1,1
Focinho/Cabeça	3,0	2,8	3,3	3,3	2,8	3,1	3,0	3,2	3,4
Interorbital/Cabeça	3,0	3,2	3,0	3,0	2,8	2,8	3,0	3,2	3,4

Material estudado — Holótipo M.N.I. 8.932, macho (marcado com contas vermelhas). Ribeirão Cristalino, Fazenda Oliver, Município de Amaro Leite Goiás, Antenor Leitão de Carvalho col., maio de 1956, Expedição do Museu Nacional e do Los Angeles County Museum. Parátipos: 8.933 a 8.940, com as mesmas indicações do holótipo.

A espécie que mais se aproxima de *A. machrisi* sp. n. é *A. itapicunensis* Eigenmann & Henn, 1916, mas se distinguindo fàcilmente pela coloração, pelo número de escamas na linha lateral, etc.

Aproveitamos a oportunidade para informar que o rio Itapicuru onde foi colhida a espécie de EIGENMANN & HENN é no Estado da Bahia e não no Estado do Maranhão, como citam alguns autores.

Rev. Brasil. Biol., 17(1):153-158
Abril, 1957 — Rio de Janeiro, D. F.

CRÍTICA BIBLIOGRÁFICA

KEVAN, D. K. Mc E. edit., 1955, SOIL ZOOLOGY. XIV + 522 pp., 125 + 171 figs. Proceedings of the University of Nottingham. Butterworths Scientific Publications, London.*

A University of Nottingham School of Agriculture promoveu, em 1955, a "Second Easter School in Agriculture Science", na qual cêrca de 60 especialistas da Grã-Bretanha, Alemanha, Dinamarca, Áustria, Espanha, Índia, Nigéria, Suíça e Estados Unidos da América, apresentaram e discutiram trabalhos sôbre zoologia do solo, tema prèviamente escolhido. São êsses trabalhos, em número de 50, que aparecem nos *Proceedings of the University of Nottingham*, constituindo um belo volume denominado "Soil Zoology", editado por KEVAN, chefe da Seção de Zoologia da Universidade.

"Soil Zoology" está dividido em duas partes: a primeira "Geral", é constituída de 5 seções: 1) Trabalhos introdutórios; 2) Pedologia; 3) Ecologia; 4) Aspectos aplicados, e 5) Fungos zoófagos; a outra, "Métodos" é dividida em 4 seções: 1) Amostragem e estimativa; 2) Métodos de Cultura; 3) Preparações, e 4) Fisiologia. Há ainda, como apêndice, "A pratical key to the orders and suborders of soil and litter inhabiting animals", de autoria de KEVAN.

A apresentação dos trabalhos é muito bem feita, pois quase todos têm um resumo, às vêzes sucinto, mas outras vêzes bastante extenso, de acôrdo com a importância do assunto; os trabalhos apresentam geralmente grande número de citações bibliográficas e são seguidos das discussões havidas quando de sua apresentação na "School". Há sempre indicação do local de trabalho dos pesquisadores que tomaram parte nas discussões ou que apresentaram trabalhos.

O livro termina com quatro índices: de autores (inclusive os que apenas tomaram parte nas discussões); zoológico, botânico e geral.

KEVAN diz no prefácio que "These Proceedings are not intended to provide a complete text-book of soil zoology, but it is hoped that they contain sufficiently diverse material to stimulate the interest of both specialist and sixth-form pupil, and so will help to promote the study of the soil fauna at all levels, both literally and metaphorically, by indicating some of the problems that exist in this field and the methods by which they might be tackled."; julgamos por isto que "Soil Zoology" por certo interessará aos estudiosos no assunto, pois não é

* Oferta do Conselho Britânico.

freqüente o aparecimento de livros onde, embora ligados por um tema comum, assuntos diversos estejam reunidos, escritos por especialistas, dando uma boa visão de conjunto, como é o caso do volume em aprêço.

S. J. de Oliveira.

WOLSTENHOLME, G. E. W. & O'CONNOR, C. M., edit., 1956, HISTAMINE. Ciba Foundation Symposium jointly with the Physiological Society and the British Pharmacological Society. XVI + 472 pp., 133 figs., J. & A. Churchill Ltd., London. *

A iniciativa do simpósio coube à Physiological Society e à British Pharmacological Society que desejando dar a êste um carater internacional convidaram a Ciba Foundation a tomar parte no mesmo, ficando esta encarregada de convidar alguns pesquisadores estrangeiros e publicar os relatórios e discussões do simpósio num volume sôbre Histamina, fazendo parte da série hoje já tão conhecida dos simpósios da Ciba.

Compõe-se o volume de duas partes, uma das quais contém os trabalhos apresentados às sociedades de fisiologia e farmacologia e na qual tomaram parte cêrca de 300 participantes e uma outra de âmbito mais restrito contendo os trabalhos apresentados ao simpósio da Ciba pròpriamente dito. No conjunto de cêrca de 50 trabalhos e pequenas comunicações quase todos os aspectos atuais importantes nas investigações sôbre a histamina foram relatados e discutidos, particularmente a distribuição da histamina no organismo e neste nos mastócitos ou elementos particulados celulares. Formas de ligação da histamina no organismo, especialmente uma de descoberta recente, sob a forma de uma riboside ligada ao ácido imidazolacético, mereceu atenção pela significação que possui.

A liberação da histamina de suas ligações e seus possíveis mecanismos foram extensamente estudados pela importância que representam em vários domínios biológicos e médicos. Não só a liberada dos tecidos durante a anafilaxia como a que resulta da ação de outras substâncias libertadoras de histamina, como o composto 48/80 (p. metoxifenetilmetilamina), tripsina, polivinilpirrolidona, anafilotoxina, etc., foram estudadas tanto no que toca o mecanismo como a interrelação com as reações anafiláticas pròpriamente ditas. Tentativas de uma teoria geral sôbre a forma em que se encontra ligada à histamina nos tecidos e seu mecanismo de liberação foram apresentados sem se chegar a um ponto definitivo. Há evidências que a histamina se encontre ligada sob mais de uma forma: parte em ligação frouxa e fàcilmente liberável e parte em ligação mais firme (ligação péptica?) e só liberável por mecanismos mais enérgicos (tripsina, hidrólise ácida, etc.)

Origem e significação da histamina no organismo foi outro dos pontos particularmente abordado. Vários aspectos aqui se mostraram de interêsse, não só

* Oferta do Conselho Britânico.

o de considerar a histamina como uma possível vitamina, como os estudos com histidina marcada que permitem supor que tôda a histamina ligada existente no organismo se origina por descarboxilação da histidina.

Enfim, pela importância dos trabalhos nele contidos, o volume de Histamina da Ciba é mais uma apreciável contribuição à literatura do assunto e é de se desejar que a Fundação continue editando neste campo, a exemplo do que tem feito em outros.

H. Moussatché.

LORD ROTHSCHILD, 1956, FERTILIZATION, IX + 170 pp., Methuen, London.*

Pequena monografia de 170 páginas, a obra é uma util revisão dos conhecimentos sôbre a biologia dos gametas. O autor que se ocupa com tais problemas da fisiologia celular já há cêrca de duas décadas, trata o assunto de modo atraente e seguro, pondo os pontos nos ii em várias questões fundamentais; faz uma análise crítica dos fatos observados e de sua interpretação, assim como dos resultados das diferentes experiências que os suportam. Se bem que assinale não pretender apresentar qualquer teoria nova sôbre a fertilização, que a seu ver seria manifestação do que chama "occupational disease of the gametologist", o autor realmente conseguiu uma fórmula de apresentação da matéria rica em motivação aos olhos dos biologistas e de todos aquêles que se ocupam com os problemas celulares. Além de sugerir vários tópicos a serem investigados, chama particularmente a atenção para a necessidade de serem utilizados, além dos já clássicos gametas de equinodermos, óvulos e espermatozóides de outras espécies. Nesse particular, acentua sempre que possível o que já tem sido feito nesse sentido, mostrando mesmo conseqüências práticas nos campos da veterinária e da agricultura.

O assunto é apresentado sob três aspectos fundamentais: morfológico, bioquímico e biofísico. O Capítulo 7 é devotado à análise dos vários fatos de observação direta ou colhido experimentalmente durante a fertilização, tais como a variação do conteúdo enzimático, das concentrações de vários metabolitos, da permeabilidade celular, consumo de oxigênio, etc. No Capítulo 9 são reunidos os fatos relativos ao contrôle normal da polispermia, o que é feito por dois mecanismos fundamentais: a) bloqueio superficial da entrada de mais de um espermatozóide no óvulo; b) inibição da fusão do material cromatínico do óvulo com o de vários espermatozóides.

A importância dos fenômenos bioquímicos que se passam no óvulo durante a aproximação, penetração do espermatozóide (s) e nas fases subseqüentes até a inteiração cromatínica, pode ser bem avaliada pelo fato do autor destacar cinco capítulos para seu estudo. São aí discutidos os problemas relativos às substâncias secretadas pelo óvulo, espermatozóides ou mesmo pelos anexos sexuais, tais

* Oferta do Conselho Britânico.

como os ácidos L-málico e meso-tartárico, flavonóides (rutina, quercetina e hesperidina). O metabolismo dos gametas durante o processo de fertilização é estudado nos capítulos 5 e 6.

O capítulo 11 é devotado à análise exploradora de um dos problemas mais difíceis do assunto, a questão da especificidade da reação biológica entre os gametas, o autor situando o problema em têrmos imunológicos.

Da vastíssima literatura sôbre o assunto foram criteriosamente selecionadas cêrca de 400 referências bibliográficas de trabalhos publicados nos últimos cem anos. Um aspecto interessante e util da obra é apresentação de uma lista das espécies animais e vegetais correntemente utilizadas nas investigações sôbre a fertilização, com os seus nomes científicos e vulgares assim como sua posição sistemática.

F. Ubatuba.

DAVSON, H., 1956, PHYSIOLOGY OF THE OCULAR AND CEREBROSPINAL FLUIDS, VIII + 388 pp., 109 figs., J. & A. Churchill, Ltd., London *

O autor do livro, Prof. HUGH DAVSON, da University College, e que há tempos estêve em visita ao nosso país, é um fisiologista conhecido pelos seus trabalhos sôbre permeabilidade das membranas vivas, particularmente as que limitam o líquido cérebro-espinhal e humor aquoso. Sôbre o aspecto geral da permeabilidade das membranas naturais escreveu há poucos anos um livro em colaboração com DANIELLI. O presente volume é dedicado especialmente ao estudo da composição química, mecanismo físico-químico de formação e função dos líquidos cérebro-espinhal e humor aquoso.

Como assinala DAVSON no prefácio do livro, há sôbre humor aquoso e líquido céfalo-raquidiano, várias monografias, a maioria porém, escritas por médicos interessados em determinado problema patológico, e por isso mesmo refletindo êsse aspecto em preponderância. O aspecto fisiológico, encarado por um fisiologista que vá ao fundamento da questão, tais como os mecanismos físico-químicos envolvidos em sua formação etc., raramente é aprofundado nessas monografias.

DAVSON vem trabalhando no assunto em vários dos seus aspectos, algumas vêzes no exclusivamente técnico, contribuindo com aparelhagem adequada ao problema investigado, como uma bomba para injeção controlada, contínua, na circulação, da substância que se quer estudar a permeabilidade, um crioscópio para estudo dos líquidos em questão, ou um tonômetro para medida da pressão intra-ocular.

O aspecto fisiológico é o dominante no livro, merecendo o patológico tratamento episódico. Nos primeiros capítulos são descritos, no essencial, as estru-

* Oferta do Conselho Britânico.

turas anatômicas que intervêm na formação dos líquidos oculares e cérebro-espinhal. A partir do 3.º capítulo, dedicado à composição química e natureza secretora dos líquidos, é desenvolvida a finalidade pròpriamente dita do volume. O mecanismo de formação dos líquidos é estudado, mostrando DAVSON, como conseqüência de seus trabalhos, que o humor aquoso não é um simples ultrafiltrado de plasma regido exclusivamente pelo equilíbrio de GIBBS-DONNAN, mas que outros fatôres intervêm, entre os quais a interação das proteínas e ions, havendo uma parte de sódio que estaria ligado sob forma não ionisada. Depois de fazer algumas considerações sôbre o conceito fisiológico atual de secreção e de líquido originários de secreção, classifica como correta a colocação dos 2 líquidos em estudo como produto de secreção celular.

No capítulo que se refere às trocas entre o sangue e os líquidos, depois de criticar os trabalhos pioneiros em que os problemas de permeabilidade eram estudados com os corantes, mostram os inconvenientes dêstes, e chama a atenção para o fato que o estudo da permeabilidade das membranas oculares oferece dificuldades, pela impossibilidade de usar um mesmo globo ocular para mais de uma vez como experiência e tira partido do emprêgo dos radioisótopos, como método de estudo da permeabilidade das membranas.

Nos capítulos que se seguem, nos quais estuda as "barreiras" limitantes do humor aquoso e líquido cérebro-espinhal, as relações entre líquido cérebro-espinhal e tecido nervoso, os aspectos especiais da composição química dos líquidos e a pressão por êles exercida, muitos outros problemas de interêsse para a fisiologia e, às vêzes, para a patologia, são abordadas, sempre com clareza e extensão satisfatória, onde muitas das contribuições do autor aparecem, o que dá ao livro, afóra o interêsse da questão, a possibilidade de conhecer as importantes contribuições que fêz.

H. Moussatché.

FERRI, M. G., 1956, BOTÂNICA. MORFOLOGIA EXTERNA DAS PLANTAS (ORGANOGRAFIA). 149 pp., 284 figs., Edições Melhoramentos, S. Paulo.

Êste livro, que é o primeiro de uma série de três, destina-se aos que desejam iniciar o estudo da Botânica. Trata do que há de mais simples dentro dessa ciência — da Organografia, que se dedica aos assuntos ligados à morfologia externa dos vegetais. Estuda em primeiro lugar as plantas superiores, que, embora mais complexas em sua organização, são mais familiares. Os diversos órgãos, em sua apresentação típica e nas divergências do tipo mais freqüentes, são considerados, ao lado do estudo comparativo da organização externa das plantas representativas dos diferentes grupos.

Escrito com o intuito de facilitar a compreensão dos problemas da morfologia vegetal àqueles que principiam o estudo da Botânica, trata de muitos assuntos do programa do curso secundário. Não se limita, todavia, àquilo que o estudante do curso secundário deve aprender de Organografia vegetal. Os

alunos que, na escola superior, continuam dedicados à Botânica, os próprios professôres do curso secundário, e todos quantos desejem informar-se sôbre o assunto, terão no presente livro, uma fonte de informações.

Cada capítulo é seguido de um resumo no qual são salientados os principais problemas. Todos os temas abordados são amplamente ilustrados com figuras de exemplos da flora nacional, e, quando não, de plantas, embora exóticas, freqüentes entre nós.

A nomenclatura científica foi afastada do texto, tanto quanto possível, a fim de facilitar a sua leitura. No fim do livro, entretanto, o leitor encontrará uma lista dos nomes vulgares das plantas mencionadas no texto e seus correspondentes científicos. Terá êle, por conseguinte, oportunidade de familiarizar-se com a nomenclatura científica, se o desejar, o que, aliás, se recomenda. Essa lista é seguida de outra com os nomes científicos de plantas que, também citadas, não encontram correspondentes nomes vulgares. As famílias a que pertencem tôdas essas plantas são, igualmente indicadas.

As numerosas ilustrações, dispostas em estampas, são muito claras, originais ou modificadas de outros autores. O trabalho gráfico é perfeito, o corpo de tipo escolhido sendo de fácil leitura.

Os volumes que a seguir serão publicados tratarão da Anatomia vegetal e da Fisiologia vegetal, o conjunto constituindo um Tratado do assunto.

(Parcialmente condensado do prefácio do Autor).